

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-055897

(43)Date of publication of application : 25.02.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/45
H04N 5/445

(21)Application number : 07-204564

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA AVE CORP

(22)Date of filing : 10.08.1995

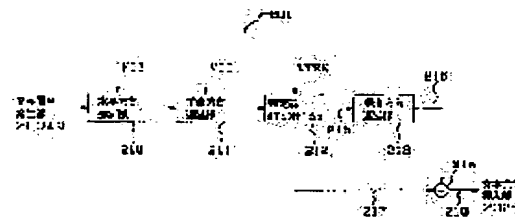
(72)Inventor : MUTO YASUHIKO

(54) TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To display on-screen characters on a reduced picture without omission by providing a character position moving means which shifts inward the position of the station number from a character signal generation means on the screen to insert a character signal.

SOLUTION: First, horizontal and vertical synchronizing signals HD2 and VD2 from a synchronizing signal separator are used to set the station numbers to the same position on reception pictures of respective stations. Next, a signal WTEN (finishing) which reports the end of write from a multi-PIP (picture-in-picture) processing part is used to move downward only station numbers of stations whose display positions set in prescribed positions on respective reduced pictures are placed in the upper stage of a multi-screen picture on the display part. WTEN+1≤n is discriminated by a discriminator 212, and a discriminated station number 215 is obtained through a vertical direction delay line 213. A delay station number 216 and a station number 217 which is not discriminated by the discriminator 212 are added by an adder 214, and a station number 218 as the addition result is supplied to a character signal insertion part 202.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The input means for being the television receiver which divides two or more image broadcasts and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence, and inputting control information and channel selection information, The 1st alignment means for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from said input means, The 2nd alignment means for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal, The 1st compression means for compressing horizontally the video signal from said 1st alignment means, and outputting it, An alphabetic character signal generation means to generate the office number of the station information on the broadcast channel received from said 2nd alignment means, In order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from an alphabetic signal insertion means to insert in a video signal the office number generated with said alphabetic character signal generation means from said 2nd alignment means, and said alphabetic signal insertion means and to display as a contraction image, With the 2nd compression means for compressing and outputting perpendicularly, and said 1st compression means, with the video signal compressed horizontally horizontally Level with said 2nd compression means, and in order to divide the video signal of each station compressed perpendicularly and to display on coincidence as an image, The synthetic means for compounding and outputting the video signal from said 1st compression means, and the video signal from said 2nd compression means, The television receiver characterized by providing the display means for displaying the video signal from said synthetic means as an image, and a character-position migration means to shift the location of the office number from said alphabetic character signal generation means in the direction of the inside of a screen, and to supply it to said alphabetic signal insertion means.

[Claim 2] The input means for being the television receiver which divides two or more image broadcasts and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence, and inputting control information and channel selection information, The 1st alignment means for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from said input means, The 2nd alignment means for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal, The 1st compression means for compressing horizontally the video signal from said 1st alignment means, and outputting it, An alphabetic character signal generation means to generate the office number of the station information on the broadcast channel received from said 2nd alignment means, In order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from an alphabetic signal insertion means to insert in a video signal the office number generated with said alphabetic character signal generation means from said 2nd alignment means, and said alphabetic signal insertion means and to display as two or more contraction images, Level and in order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from the 2nd compression means and said alphabetic signal insertion means for compressing and outputting perpendicularly and to display to the limit [of a screen] as two or more contraction images, With the 3rd compression means for compressing and outputting perpendicularly, and said 1st compression means, with the video signal compressed horizontally horizontally Level with said 2nd compression means, and in order to divide the video signal of each station compressed perpendicularly and to display on coincidence as an image, The synthetic means for compounding and outputting the video signal from said 1st compression means, and the video signal

from said 2nd compression means, A control signal is answered [whether the video signal from said synthetic means is displayed as an image or the video signal from said 3rd compression means is displayed as an image, and] from said input means. The means for switching for switching alternatively, and the display means for displaying the video signal from said means for switching as an image, The television receiver characterized by providing a character-position migration means to shift the location of the office number from said alphabetic character signal generation means in the direction of the inside of a screen, and to supply it to said alphabetic signal insertion means.

[Claim 3] The input means for being the television receiver which divides two or more image broadcasts and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence, and inputting control information and channel selection information, The 1st alignment means for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from said input means, The 2nd alignment means for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal, An alphabetic character signal generation means to generate the office number of the station information on the broadcast channel received from said 2nd alignment means, An alphabetic signal insertion means to insert in a video signal the office number generated with said alphabetic character signal generation means from said 2nd alignment means, In order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from said alphabetic signal insertion means and to display to the limit [of a screen] as two or more contraction images, [level and] [whether the video signal from the compression means for compressing and outputting perpendicularly and said 1st alignment means is displayed as an image, and] Or a control signal is answered [whether the video signal from said compression means is displayed as an image, and] from said input means. The means for switching for switching alternatively, and the display means for displaying the video signal from said means for switching as an image, The television receiver characterized by providing a character-position migration means to shift the location of the office number from said alphabetic character signal generation means in the direction of the inside of a screen, and to supply it to said alphabetic signal insertion means.

[Claim 4] Said alphabetic character migration means is the television receiver of any one publication of claim 1-3 characterized by being what shifts the location of the office number from said alphabetic character signal generation means to the bottom when the video signal divided from said 2nd compression means is in an upper case on the display position of said display means.

[Claim 5] Said alphabetic character migration means is the television receiver of any one publication of claim 1-3 characterized by being what shifts the location of the office number from said alphabetic character signal generation means to left-hand side when the video signal divided from said 2nd compression means is in right-hand side on the display position of said display means.

[Claim 6] Said alphabetic character migration means is the television receiver of any one publication of claim 1-3 characterized by being what shifts the location of the office number from said alphabetic character signal generation means to right-hand side when the video signal divided from said 2nd compression means is in left-hand side on the display position of said display means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the television receiver which divides two or more images into one indicating equipment, and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence in it.

[0002]

[Description of the Prior Art] Satellite broadcasting service not only using current and ground broadcast but a broadcasting satellite (henceforth BS) or a communication satellite (henceforth CS) is performed. In order to receive this satellite broadcasting service, the television receiver equipped with the converter etc. is marketed, but since the number of channels will tend to be expanded from now on, the convenience of selection of a broadcast channel is searched for.

[0003] On the other hand, in ground broadcast, second generation EDTV broadcast is considered, and it tends to shift to television broadcasting with the present wide aspect ratio of 4:3 to 16:9, maintaining compatibility with the present broadcast. In second generation EDTV broadcast, in order to maintain compatibility with the present broadcast, in case the image of the aspect ratio of 4:3 is displayed with the display of the aspect ratio of 16:9, compressing horizontally and displaying the image of 4:3 on a display etc. is performed.

[0004] In case a television receiver with such a wide aspect ratio receives ground broadcast and satellite broadcasting service, the proposal using the margin part of the screen produced in compression etc. is indicated from a viewpoint of the convenience of the above channel selections.

[0005] Some which were indicated by JP,62-263781,A are in one of the proposal of this. By this proposal, the television receiver which projects the image of other channels and the image of a high definition television system on the part of the margin of a screen is indicated. Thus, the image of each station was projected on coincidence in addition to the selected image, and the simple nature of a channel selection is given to the viewer.

[0006] Furthermore, it sets to a television receiver with a wide aspect ratio. So that it may have two tuners, the image of the broadcasting station tuned in with one tuner may be compressed 1/2 horizontally and it can view and listen in the left half of a display (the main screen side is called hereafter) In the tuner of another side, a broadcasting station is repeated successively and tuned in. The receiving image of two or more broadcasting stations as a contraction image moreover, to coincidence It enables it to display on the right half (for a sub-screen side to be called hereafter) of a display, and a television receiver which switches to the main screen side in an instant as choosing one of the contraction images by the side of a sub-screen, and is displayed is known (refer to Japanese Patent Application No. No. 030880 [seven to]). Here, the convenience of a channel selection is further given to the viewer by adding station information, such as the broadcast office number, to the contraction image by the side of a sub-screen.

[0007] However, since making it the location of the character display for the contraction images by the side of a sub-screen (an onscreen display is called hereafter) not become the obstacle of the contents of an image and character information, such as a title supermarket, are in each image bottom, they are expressed in a corner of the upper part of each image as the conventional technique stated by Japanese Patent Application No. No. 030880 [seven to]. Moreover, the addition location of a character display has taken the format added and displayed on the same location of a receiving image, respectively.

[0008] For this reason, there was a problem that the onscreen display by the side of a sub-screen might be missing with the overscan of a television receiver.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Like the above, there was a problem that the onscreen display of the contraction image by the side of a sub-screen might be missing with an overscan, with the conventional television receiver.

[0010] Let this invention be the offering-television receiver which can be displayed without being missing in view of above-mentioned problem in onscreen alphabetic character displayed on contraction image which constitutes multi-screen image purpose.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The input means for invention according to claim 1 being a television receiver which divides two or more image broadcasts and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence, and inputting control information and channel selection information, The 1st alignment means for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from said input means, The 2nd alignment means for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal, The 1st compression means for compressing horizontally the video signal from said 1st alignment means, and outputting it, An alphabetic character signal generation means to generate the office number of the station information on the broadcast channel received from said 2nd alignment means, In order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from an alphabetic signal insertion means to insert in a video signal the office number generated with said alphabetic character signal generation means from said 2nd alignment means, and said alphabetic signal insertion means and to display as a contraction image, With the 2nd compression means for compressing and outputting perpendicularly, and said 1st compression means, with the video signal compressed horizontally horizontally Level with said 2nd compression means, and in order to divide the video signal of each station compressed perpendicularly and to display on coincidence as an image, The synthetic means for compounding and outputting the video signal from said 1st compression means, and the video signal from said 2nd compression means, It is characterized by providing the display means for displaying the video signal from said synthetic means as an image, and a character-position migration means to shift the location of the office number from said alphabetic character signal generation means in the direction of the inside of a screen, and to supply it to said alphabetic signal insertion means.

[0012] In this invention according to claim 1, since the character-position migration means was established, even if a television receiver carries out an overscan, it can prevent shifting the office number by which it is indicated by onscreen one in the direction of the inside of a screen, being able to display it on the contraction image by the side of a sub-screen, and the office number's being missing, and being hard coming to be visible.

[0013] The input means for invention according to claim 2 being a television receiver which divides two or more image broadcasts and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence, and inputting control information and channel selection information, The 1st alignment means for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from said input means, The 2nd alignment means for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal, The 1st compression means for compressing horizontally the video signal from said 1st alignment means, and outputting it, An alphabetic character signal generation means to generate the office number of the station information on the broadcast channel received from said 2nd alignment means, In order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from an alphabetic signal insertion means to insert in a video signal the office number generated with said alphabetic character signal generation means from said 2nd alignment means, and said alphabetic signal insertion means and to display as two or more contraction images, Level and in order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from the 2nd compression means and said alphabetic signal insertion means for compressing and outputting perpendicularly and to display to the limit [of a screen] as two or more contraction images, With the 3rd compression means for compressing and outputting perpendicularly, and said 1st compression means, with the video signal compressed horizontally horizontally Level with said 2nd compression means, and in order to divide the video signal of each station compressed perpendicularly and to display on coincidence as an image, The synthetic means for compounding and outputting the video signal from said 1st compression means, and the video signal from said 2nd compression means, A control signal is answered [whether the video signal from said

synthetic means is displayed as an image or the video signal from said 3rd compression means is displayed as an image, and] from said input means. The means for switching for switching alternatively, and the display means for displaying the video signal from said means for switching as an image, It is characterized by providing a character-position migration means to shift the location of the office number from said alphabetic character signal generation means in the direction of the inside of a screen, and to supply it to said alphabetic signal insertion means.

[0014] The input means for invention according to claim 3 being a television receiver which divides two or more image broadcasts and has the wide aspect ratio which can be displayed on coincidence, and inputting control information and channel selection information, The 1st alignment means for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from said input means, The 2nd alignment means for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal, An alphabetic character signal generation means to generate the office number of the station information on the broadcast channel received from said 2nd alignment means, An alphabetic signal insertion means to insert in a video signal the office number generated with said alphabetic character signal generation means from said 2nd alignment means, In order to divide the video signal of each broadcasting station supplied from said alphabetic signal insertion means and to display to the limit [of a screen] as two or more contraction images, [level and] [whether the video signal from the compression means for compressing and outputting perpendicularly and said 1st alignment means is displayed as an image, and] Or a control signal is answered [whether the video signal from said compression means is displayed as an image, and] from said input means. The means for switching for switching alternatively, and the display means for displaying the video signal from said means for switching as an image, It is characterized by providing a character-position migration means to shift the location of the office number from said alphabetic character signal generation means in the direction of the inside of a screen, and to supply it to said alphabetic signal insertion means.

[0015] Even if a television receiver carries out an overscan when displaying only the divided contraction image on the whole display screen of a display means since there is a character-position migration means in this invention of claim 2 and three publications, it can prevent shifting the office number by which it is indicated by onscreen one in the direction of the inside of a screen, being able to display it on the contraction image by the side of a sub-screen, and the office number's being missing, and being hard coming to be visible.

[0016] In the television receiver of any one publication of claim 1-3, invention according to claim 4 is characterized by being what shifts the location of the office number from said alphabetic character signal generation means to the bottom, when the video signal with which said alphabetic character migration means was divided from said 2nd compression means is in an upper case on the display position of said display means.

[0017] In this invention according to claim 4, even if a television receiver carries out an overscan, when the image into which the sub-screen side was compressed is in the upper case of a display position, an onscreen display chip can be prevented by moving an onscreen display position to the bottom. In the television receiver of any one publication of claim 1-3, invention according to claim 5 is characterized by being what shifts the location of the office number from said alphabetic character signal generation means to left-hand side, when the video signal with which said alphabetic character migration means was divided from said 2nd compression means is in right-hand side on the display position of said display means.

[0018] In this invention according to claim 5, even if a television receiver carries out an overscan, when the image into which the sub-screen side was compressed is in the right-hand side of a display position, an onscreen display chip can be prevented by moving an onscreen display position to left-hand side.

[0019] Invention according to claim 6 is characterized by said alphabetic character migration means being what shifts the location of the office number from said alphabetic character signal generation means to right-hand side, when the video signal divided from said 2nd compression means is in left-hand side on the display position of said display means in the television receiver of any one publication of claim 1-3.

[0020] In this invention according to claim 6, even if a television receiver carries out an overscan, when the image into which the sub-screen side was compressed is in the left-hand side of a display position, an onscreen display chip can be prevented by moving an onscreen display position to right-hand side.

[0021]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation is explained with reference to a drawing. Drawing 1 is

the gestalt of 1 operation of the television receiver concerning this invention. Drawing 2 is a configuration block Fig. for explaining IF image processing section of drawing 1, drawing 3 is a configuration block Fig. for explaining the multi-PIP processing section of drawing 1, and drawing 4 is drawing showing the image projected from the display of drawing 1. Moreover, drawing 2 is a configuration block Fig. for explaining the character-position migration section of drawing 1.

[0022] As shown in drawing 1, an antenna 100 receives a broadcasting electric-wave, and the selected channel and alignment are taken according to the directions from the control unit 111 which succeeds in an input means with the 1st tuner 101. The directions from a control unit 111 are supplied to the 1st channel selection control section 102, supply the tuning voltage from this control section 102 to the 1st tuner 101, and have taken the selected channel and alignment.

[0023] In the 1st tuner 101, the broadcasting electric-wave of the tuned-in station is changed into an intermediate frequency (it is called Following IF), and IF detection and the image processing section 300 are supplied. Furthermore, the luminance signal (henceforth a Y signal) and chrominance signal (henceforth I and a Q signal) from IF detection and the image processing section 300 are supplied to the level compression zone 103, and one half of time base compaction is horizontally performed by this level compression zone 103. The signal compressed by this level compression zone 103 is supplied to the synthetic section 104. The 1st alignment means consists of the 1st tuner 101, the video-signal processing section 300, and the 1st channel selection control section 102. The 1st alignment means is for choosing one broadcasting electric-wave from two or more broadcasting electric-waves, receiving, and performing and outputting signal processing to the received signal according to the channel selection information from a control unit 111.

[0024] In addition, IF detection and the image processing section 300 consisted of the image intermediate frequency amplifier 302, the image detection section 303, the Y/C separation section 304, Y delay section 305, and the color recovery section 306, as shown in drawing 2 R> 2, and it has performed signal processing to the signal 301 from the tuner.

[0025] First, the signal from a tuner is amplified by the image intermediate frequency amplifier 302, sufficient amplitude is obtained, and the signal is detected in the image detection section 303 of the next step. Y/C separation is carried out in the Y/C separation section 304 from the detected signal, Y signal 307, and I and a Q signal (308 309) are obtained through Y delay section 305 and the color recovery section 306, and the level compression zone 103 of the next step is supplied. The configuration of IF detection and the image processing section 300 shown in drawing 2 is the same also about IF detection and the image processing section 310. In this part, in order [I] to restore to a chrominance signal besides a Y signal correctly, the Q signal is taken out. Moreover, the signal detected from the image detection section 303 to the synchronizing separation section 108 is supplied. Since it is easy, the block diagram of drawing 1 has shown only the path by making a luminance signal and a chrominance signal into a video signal.

[0026] Moreover, the signal from the synchronizing separation section 108 is supplied to the deviation section 109, and the deviation signal is further supplied to the display 107 from the deviation section 109. Based on this deviation signal, it projects an image from a display 107.

[0027] On the other hand, the signal changed into IF with the 2nd tuner 105 minds another IF detection and image processing section 310, and the alphabetic signal insertion section 202, and it is the multi-PIP (PictureIn Picture) processing section. 400 is supplied. The 2nd alignment means consists of the 2nd tuner 105, the 2nd channel selection control section 106, and IF detection and the image processing section 310 like the 1st alignment means. The 2nd alignment means is for repeating two or more receivable broadcasting stations one by one, tuning them in, receiving the broadcasting electric-wave of each broadcasting station intermittently, and performing and outputting signal processing to the received signal.

[0028] On the other hand, the alphabetic character signal generator 200 has generated the office number of a broadcasting station using the tuning voltage from the 2nd channel selection control section 106. In order to set this office number as the location of the arbitration of the receiving image from IF detection and the image processing section 310, a graphic-character location is moved in the character-position migration section 201. The character-position migration section 201 shifts the location of the office number inserted to the image received intermittently one by one for example, in the direction of the inside of the screen of a display 107. About the gestalt of the concrete configuration of the character-position migration section 201, it mentions later in drawing 5, drawing 6, and drawing 8. And the office number from the character-position migration section 201 is inserted in the video signal of IF detection and the image processing section 310 in the alphabetic signal insertion section 202, and is supplied to the multi-PIP processing section 400. This alphabetic

signal insertion section 202 consists of for example, the switch section and an adder unit, and is inserting the office number in a video signal.

[0029] The level Vertical Synchronizing signal (HD1 /VD1) from the synchronizing separation section 108 besides the level Vertical Synchronizing signal (HD2, VD2) from the synchronizing separation section 110 is also supplied to the multi-PIP processing section 400, and it operates synchronizing with the 1st alignment means. The video signal of each station is compressed into horizontal and a perpendicular direction in this multi-PIP processing section 400.

[0030] The multi-PIP processing section 400 is changed and outputted to the analog signal 407 from the D/A transducer 406, after changing the signal 401 from the alphabetic signal insertion section 202 into the digital signal in the A/D-conversion section 402 and performing digital signal processing, as shown in drawing 3 . The digital-signal-processing section performs horizontal subsampling, restricts a band, and is constituted by the level filter subsampling section 403 which reduces a sampling rate, the perpendicular filter subsampling section 404 which performs vertical subsampling and thins out a horizontal scanning line, the image memory 405, the input-control clock generation section 408 which controls the writing of the image memory 405, and the output-control clock generation section 409 which controls read-out of the image memory 405. In addition, in case the band limit in the level filter subsampling section 403 is performed using a level low pass filter and a sampling rate is lowered, it is for preventing active jamming occurring by return.

[0031] In the parts of the level filter subsampling section 403 and the perpendicular filter subsampling section 404, the sampling rate was reduced and the amount of data of image data is compressed. The video signal furthermore compressed is written in the image memory 405, and is memorized.

[0032] After performing the storage to the image memory 405 for every game and completing storage of one game to the image memory 405, the signal (WTEN) which tells termination of writing from the multi-PIP processing section 400 is supplied to the 2nd channel selection control section 106. If this terminate signal (WTEN) is supplied, the 2nd channel selection control section 106 will supply the tuning voltage of the following station to the 2nd tuner 105. In the 2nd tuner 105, the video signal of the following station was supplied to IF detection and the image processing section 310, compression of horizontal in the multi-PIP processing section 400 and a perpendicular direction was performed, and the image data of the following station are memorized to the image memory 405 like previous actuation. It carries out by repeating this actuation and the video signal of each broadcasting station is memorized to the image memory 405. In addition, in order to judge whether reception actuation of the 2nd tuner 105 was stabilized in the input-control clock generation section 408 since the writing to the image memory 405 must be performed after a channel selection is performed by the 2nd tuner 107, it is a synchronizing separator circuit 110 to Horizontal Synchronizing signal HD 2. It counts, and when this becomes more than constant value, he is trying to start write-in actuation of the image memory 405.

[0033] The memorized video signal is read with the clock frequency which synchronized with the horizontal and the Vertical Synchronizing signal (HD1, VD1), and the synthetic section 104 is supplied.

[0034] The synthetic section 104 consists of for example, the switch section and an adder unit, carries out addition composition of the video signal from the level compression zone 103, and the video signal from the multi-PIP processing section 400, and supplies them to the display 107. In addition, it is good also as a configuration which carries out D/A conversion after it does not perform D/A conversion by the multi-PIP processing section 400 and the level compression zone 103 but a digital signal performs synthetic processing, and is outputted to a display 107.

[0035] In a display 107, as shown in drawing 4 , the image data X compressed 1/2 horizontally are displayed on the left-hand side of a screen, and the multi-screen image Y which consists of each station contraction image is displayed on the right-hand side of a screen. Thereby, the reduced screen, i.e., a channel search screen, which switched the broadcast channel one by one is displayed. The range shown with the broken line of a multi-screen image is image information supplied to a display 107 through the synthetic section 104 from the multi-PIP processing section 400.

[0036] A control unit 111 receives the directions from a viewer, and controls the 1st and the 2nd channel selection control section 102 and 106, and the multi-PIP processing section 400.

[0037] An operation of drawing 1 is explained. The 1st tuner 101 takes the channel signal and alignment which were chosen by the control unit 111, changes the video signal of this channel into IF, and supplies it to IF detection and the image processing section 300. This video signal is compressed to be horizontally set to one half by the level compression zone 103, and the synthetic section 104 is supplied.

[0038] On the other hand, in the 2nd tuner 105, the sequential channel selection of broadcast, satellite

broadcasting service, etc. of a VHF band or a UHF band was carried out, and the video signal of each station is memorized to the image memory 405 in the multi-PIP processing section 400 in the meantime. The video signal with which the office number of each station generated in the alphabetic character signal generator 200 according to channel selection control was inserted in the alphabetic signal insertion section 202 through the character-position migration section 201 to the video signal of each station which carried out the sequential channel selection, and each of that office number was inserted is memorized one by one to the image memory 405 in the multi-PIP processing section 400. The display position of the office number inserted in the multi-screen image outputted from the multi-PIP processing section 400 at each needs to be displayed on the location which does not become the obstacle on the projecting screen of each contraction image which constitutes a multi-screen image, and, generally a location is carried out to each reduced-screen top, right-hand side, or left-hand side in many cases. For this reason, if the office number is positioned on each reduced-screen top, right-hand side, or left-hand side, when two or more reduced screens are allotted every in all directions and the right-hand side half-screen is constituted, the office number of the reduced screen located in an upper case, a right column, or a left column becomes hard to see by an overscan etc. For this reason, he is trying to shift the location of the office number of the reduced screen by which a location is carried out to the upper case on a right half screen, a right column, or a left column to the location (namely, the direction of the inside of each reduced screen) which does not become hard to see by an overscan etc. in the character-position migration section 201. In addition, since it is not influenced of an overscan etc. about each office number inserted in the reduced screen in the central part of the multi-screen images, of course in the character-position migration section 201, control to which the office number location is moved is not performed.

[0039] Since an image cannot be projected on the right-hand side of a screen while having memorized the video signal of each station which carried out the sequential channel selection to the image memory 405 in the multi-PIP processing section 400, it is made to output the messages "under search screen setting" etc. from the screen by the side of a contraction image. When memorizing all the set-up contraction images to the image memory 405, they are the synchronizing signals [VD / HD and / 1] 1 from the synchronizing separation section 108. It is based, read-out is performed from the image memory 405, and this is supplied to the synthetic section 104. The switch section is prepared in the synthetic section 104, and the input path of a video signal is switched to it in the first half of a horizontal scanning, and the second half. These signals are added in an adder unit and it is outputting to the display 107. In addition, the contraction image serves as a quiescence screen, was repeatedly read from the image memory 405, and is displayed. therefore, the image and hidden number group which could display the image and contraction image which were tuned in on coincidence, and were tuned in from two screens, left-hand side and right-hand side, -- coincidence -- **** -- things come be made. For this reason, it is lost that become possible to choose a program on the screen of another side, and the office number required for program selection is missing with an overscan etc., and moreover becomes hard to see, enjoying an image on one screen.

[0040] Next, the gestalt of operation of the character-position migration section 201 of drawing 1 is explained. Drawing 5 is the block diagram showing the gestalt of 1 operation of the character-position migration section 201 in drawing 1 . The gestalt of this operation performs actuation which moves the location of the office number from the alphabetic character signal generator 200 to the bottom, when the video signal read from the image memory 405 is located in an upper case on the projecting screen of a display 107.

[0041] A reduced screen explains actuation of the character-position migration section 201 about a nxm individual (n : being [The lateral number of screens, m :] the number of screens of a lengthwise direction drawing 4 n=m= 3).

[0042] The character-position migration section 201 inputs the alphabetic signal from the alphabetic character signal generator 200, as shown in drawing 5 . horizontal in order to set the office number as the same part of the receiving image of each station, and a perpendicular direction -- the specified quantity -- with the horizontal delay line 210 and the perpendicular direction delay line 211 which are each delayed The judgment machine 212 which judges whether it is the reduced screen several n or less (namely, $WTEN+1 \leq n$) to which the number which added "1" to the number which counted the write-in terminate signal WTEN for every station from the multi-PIP processing section 400 for every receiving station from the minimum receiving channel was located in a line with the longitudinal direction, and the result of a judgment, The perpendicular direction delay line 213 which carries out specified quantity delay of the office number of the distinguished reduced screen to t being $WTEN+1 \leq n$ perpendicularly. It consists of adders 214 which add the office number by which distinction

delay was carried out from the perpendicular direction delay line 213, and the office number (therefore, not delayed) which is not distinguished from the distinction machine 212, and are outputted to the alphabetic signal insertion section 202.

[0043] First, in order to set the office number as the receiving image of each station in the same part, the level Vertical Synchronizing signal (HD2 and VD2) from the synchronizing separation section 110 is used. Since the setting part is based on the level Vertical Synchronizing signal (HD2 and VD2), when you make it delayed horizontally, the delay line 210 is made into the predetermined amount of delay, and when you make it delayed perpendicularly, the delay line 211 is made into the predetermined amount of delay.

[0044] Next, in order that the display position of the office number of each station set as the predetermined part of each reduced screen may move to the bottom only what is located in the upper case of the multi-screen image Y by the display 107, the signal (WTEN) which tells the write-in termination from the multi-PIP processing section 400 is used. The office number which $(WTEN+1 \leq n)$ was distinguished [office number] with the distinction vessel 212, and carried out specified quantity delay of the distinguished office number 215 through the delay line 213 which makes it delayed perpendicularly is obtained. Distinction of the distinction machine 212 is good also as $(WTEN < n)$. And the office number 216 which was distinguished with the distinction vessel 212 and delayed with the delay line 213, and the office number 217 which is not distinguished with the distinction vessel 212 are added with an adder 214, and the added office number 218 is supplied to the alphabetic signal insertion section 202.

[0045] By character-position migration stated by drawing 5, as shown in drawing 4, the display position of the office number moves the office number Z located in the upper case of a display 107 to location Z' of the illustration bottom.

[0046] Drawing 6 is the block diagram showing the gestalt of other operations of the character-position migration section 201 in drawing 1. The gestalt of this operation performs actuation which moves the location of the office number from the alphabetic character signal generator 200 to left-hand side, when the video signal read from the image memory 405 is located in right-hand side on the projecting screen of a display 107. The same sign is attached and explained to the same part as drawing 5.

[0047] In drawing 6, it replaces with the distinction machine 212 of drawing 5, replaces with the perpendicular direction delay line 213, using distinction machine 212A, and horizontal delay-line 213A is used.

[0048] Distinction machine 212A has the function to judge things other than the several n reduced screen to which the number which counted the write-in terminate signal WTEN for every station from the multi-PIP processing section 400 for every receiving station from the minimum receiving channel was located in a line with the lengthwise direction (namely, except [being located in the right-hand side of a reduced screen]). That is, the judgment machine 212 is made into $(WTEN+1 \neq 1+nxa)$, however $a=0-(m-1)$, judges the thing except being located in the right-hand side of the multi-screen image Y, and delays the office number horizontally. In order to realize this, the amount of delay of the horizontal delay line 210, the perpendicular direction delay line 211, and horizontal delay-line 213A is suitably set up so that the location of the office number on all the reduced screens of the multi-screen image Y may be come to for example, the upper corner on the right-hand side of each reduced screen. That is, the amount of delay of the horizontal delay line 210 is made small compared with the case of drawing 5, and only the part to have made it small sets up greatly the amount of delay of horizontal delay-line 213A. The amount of delay of the perpendicular direction delay line 211 is equivalent to the case of drawing 5.

[0049] If it does in this way, the office number 216 which the thing except being located in the right-hand side of the multi-screen image Y was judged [office number], and carried out specified quantity delay of the judged office number 215 through delay-line 213A delayed horizontally from judgment machine 212A will be obtained. Since only the office number in the right-hand side of the multi-screen image Y which was not distinguished by judgment machine 212A when the amount of delay of the delay line 210 reduced only the amount of delay of delay-line 213A at this time is not delayed, only the office number in the right-hand side of the multi-screen image Y will move to left-hand side relatively to the right-hand side office number.

[0050] Drawing 7 is drawing which is projected from the display 107 of drawing 1 and in which showing the mage of the gestalt of operation of drawing 6. Thus, the display position of the office number moves the office number Z located in the right-hand side of a display 107 to left-hand side location Z'.

[0051] Drawing 8 is the block diagram showing the gestalt of other operations of the character-position migration section 201 in drawing 1. The gestalt of this operation performs actuation which moves the location of the office number from the alphabetic character signal generator 200 to right-hand side, when the video

signal read from the image memory 405 is located in left-hand side on the projecting screen of a display 107.

The same sign is attached and explained to the same part as drawing 5.

[0052] In drawing 8, it replaces with the distinction machine 212 of drawing 5, replaces with the perpendicular direction delay line 213, using distinction machine 212B, and horizontal delay-line 213B is used.

[0053] Distinction machine 212B has the function to judge the thing of the several n (that is, located in the left-hand side of a reduced screen) reduced screen to which the number which added "1" to the number which counted the write-in terminate signal WTEN for every station from the multi-PIP processing section 400 for every receiving station from the minimum receiving channel was located in a line with the lengthwise direction. That is, judgment machine 212B sets to $(WTEN+1=nxa)$, however $a=1-m$, distinguishes what is located in the left-hand side of the multi-screen image Y, carries out specified quantity delay of the distinguished office number 215 by letting horizontal delay-line 213B pass, and obtains the delayed office number 216. It is outputted except what is located in the left-hand side of the multi-screen image Y, without receiving delay by delay-line 213B as the office number 217 which is not distinguished by judgment machine 212B. And the office number 216 which was distinguished by distinction machine 212B and delayed by delay-line 213B, and the office number 217 which is not distinguished by distinction machine 212B are added with an adder 214, and the added office number 218 is supplied to the alphabetic signal insertion section 202.

[0054] If it does in this way, the office number 216 which what is located in the left-hand side of the multi-screen image Y was judged [office number], and carried out specified quantity delay of the judged office number 215 through delay-line 213B delayed horizontally from judgment machine 212B will be obtained. Since it is not relatively delayed to the office number 216 other than what is located in the left-hand side of the multi-screen image Y which was not distinguished by judgment machine 212B, only the office number in the left-hand side of the multi-screen image Y will move to right-hand side relatively to the other office number.

[0055] Drawing 9 is drawing which is projected from the display 107 of drawing 1 and in which showing the image of the gestalt of operation of drawing 8. Thus, the display position of the office number moves the office number Z located in the left-hand side of a display 107 to right-hand side location Z'.

[0056] In addition, although the image data X horizontally compressed on left-hand side 1/2 are displayed and the screen of the multi-screen image Y which becomes right-hand side from each station contraction image is expressed as the gestalt of the operation described above. Of course, you may constitute from this invention so that the image data X horizontally compressed 1/2 to this opposite screen arrangement, i.e., right-hand side, may be displayed and the screen of the multi-screen image Y which becomes left-hand side from each station contraction image may be displayed.

[0057] Moreover, although the screen of the multi-screen image Y which becomes one screen of the screens of two right and left from each station contraction image was expressed to the display 107 as the gestalt of the operation described above, this invention is not this-limited but it can apply also to the receiving set which can display the screen of the multi-screen image Y which becomes the display 107 whole from each station contraction image.

[0058] The television receiver which can display the screen of the multi-screen image Y which becomes from each station contraction image at the display 107 whole on drawing 10 and drawing 11 is shown.

[0059] Drawing 10 is the block diagram showing the television receiver of the gestalt of other operations of this invention.

[0060] In addition to the gestalt of operation of drawing 1, the gestalt of operation shown in drawing 10 carries out division arrangement of the video signal of each station by which sequential supply is carried out from the alphabetic signal insertion section 202. The multi-PIP processing section 500 for outputting the video signal displayed to the limit [of a display screen] as an image, A control signal is answered [whether the video signal from the synthetic section 104 is displayed as an image or the video signal from said image memory section 500 is displayed as an image, and] from a control unit 600. It considers as the configuration which formed the change-over section 600 for switching alternatively and supplying a display 107. Like drawing 3, although the multi-PIP processing section 500 consists of the A/D-conversion section, the level filter subsampling section, the perpendicular filter subsampling section, image memory, a D/A transducer, the input-control clock generation section, and the output-control clock generation section, compressibility level in the case of the multi-PIP processing section 400 differs.

[0061] Thus, if constituted, the location of the office number of a reduced screen can be shifted and displayed on the location (namely, the direction of the inside of each reduced screen) which does not become hard to see by an overscan etc. like drawing 1 possible [displaying the screen of the multi-screen image which becomes

the display 107 whole from each station contraction image].

[0062] In addition, it is good also as a configuration which established a means to elongate horizontally the divided video signal which replaces with the multi-PIP processing section 500 of drawing 1010 used as 3rd compression means, and is outputted from the multi-PIP processing section 400 as 2nd compression means to the whole display screen of a display 107.

[0063] Drawing 11 is the block diagram of this invention showing the television receiver of the gestalt of other operations further.

[0064] The gestalt of operation shown in drawing 11 deletes the level compression zone 103 and the synthetic section 104 in the gestalt of operation of drawing 10 , and the multi-PIP processing section 400, supplies the video signal of the usual channel selection from IF detection and the image processing section 300 to one input edge of the change-over section 600, and carries out as the configuration which supplies the multi-screen video signal by a display contraction screenful of an image from the multi-PIP processing section 500 to the input edge of another side put in change-over section 60. The multi-PIP processing section 500 consists of the A/D-conversion section, the level filter subsampling section, the perpendicular filter subsampling section, image memory, a D/A transducer, the input-control clock generation section, and the output-control clock generation section like drawing 10 .

[0065] Thus, if constituted, the screen of the multi-screen image which becomes the display 107 whole from the contraction image of each station can be displayed, and the location of the office number of a reduced screen can be shifted and displayed on the location (namely, the direction of the inside of each reduced screen) which does not become hard to see by an overscan etc. like drawing 1 .

[0066]

[Effect of the Invention] As stated above, since it can display without being missing in the onscreen display on the multi-screen image which consists of two or more contraction images, in case the office number is added to the contraction image of each station as an onscreen display and each station is tuned in for a reduced screen with **, according to this invention, the operability at the time of a channel selection can be raised.

[Translation done.]

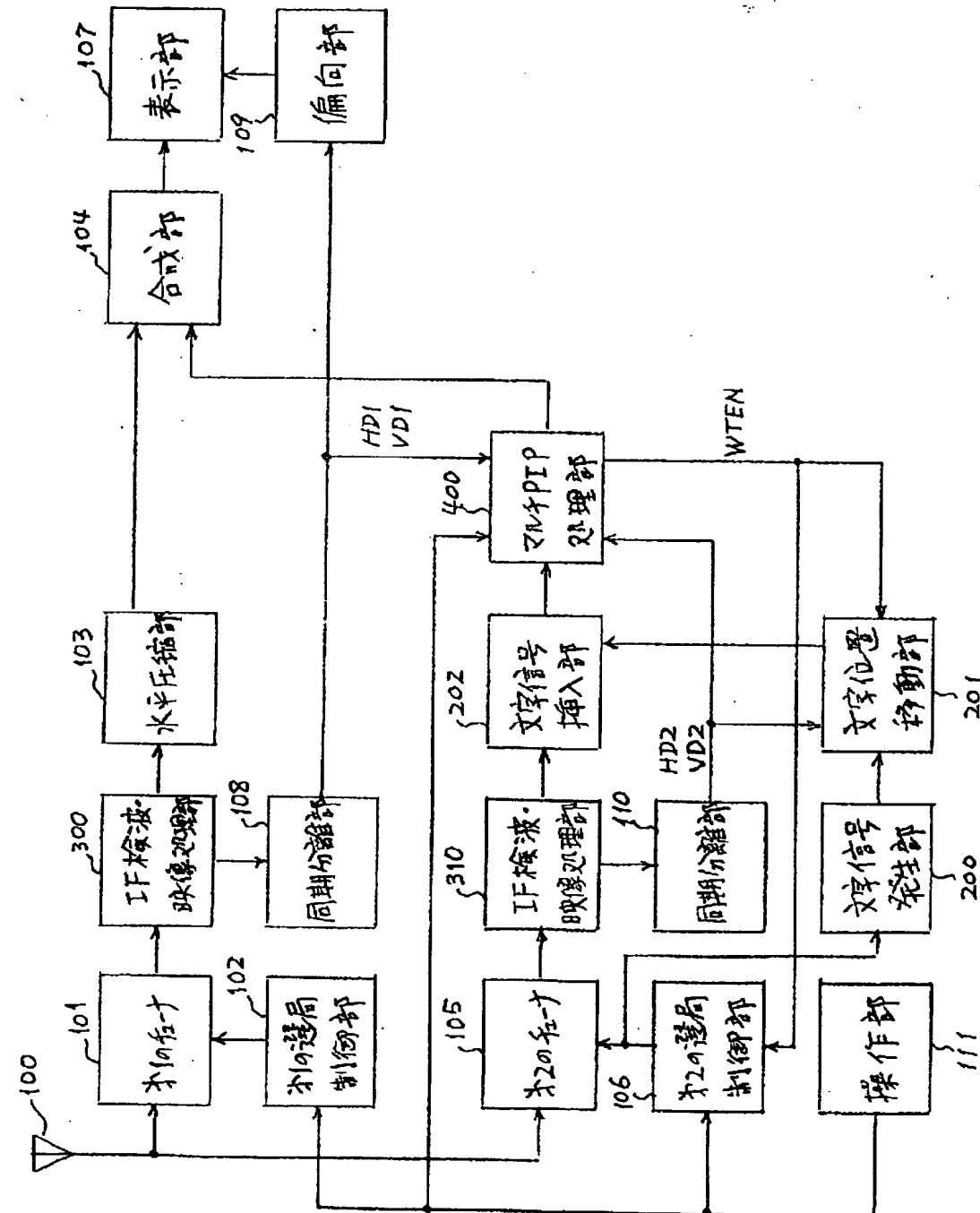
* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

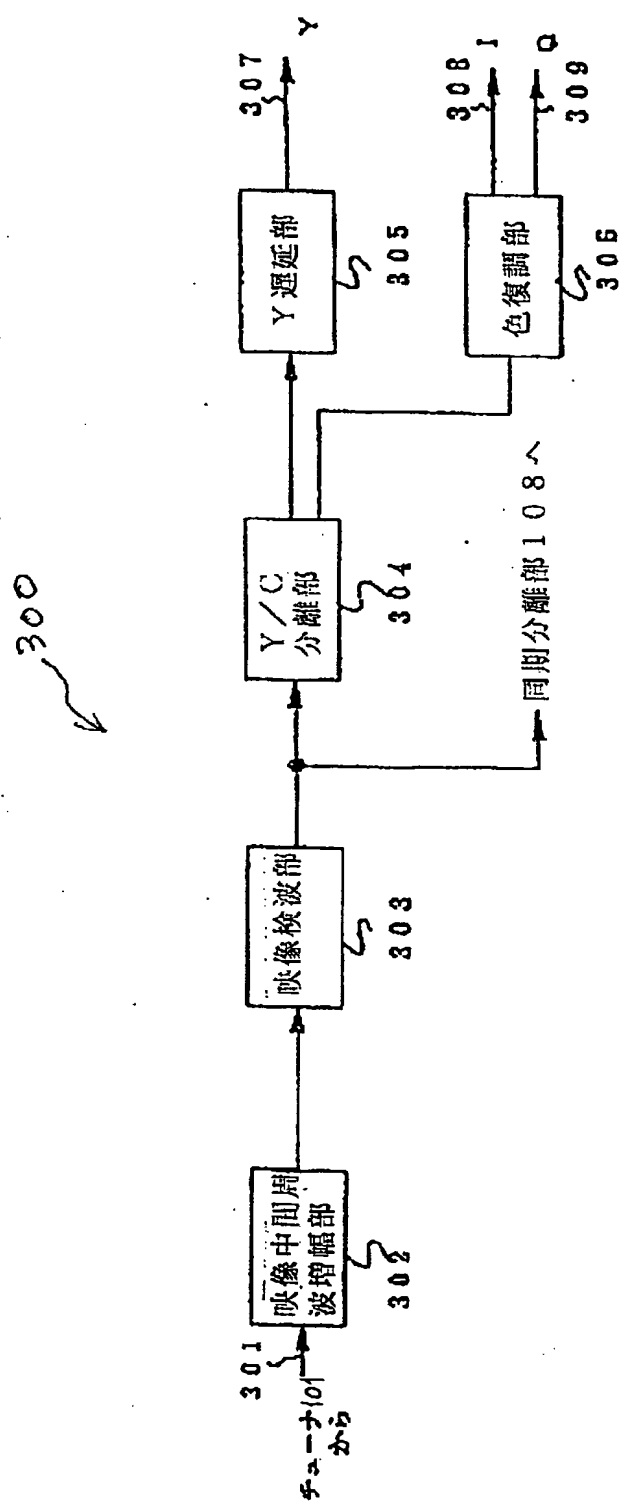
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

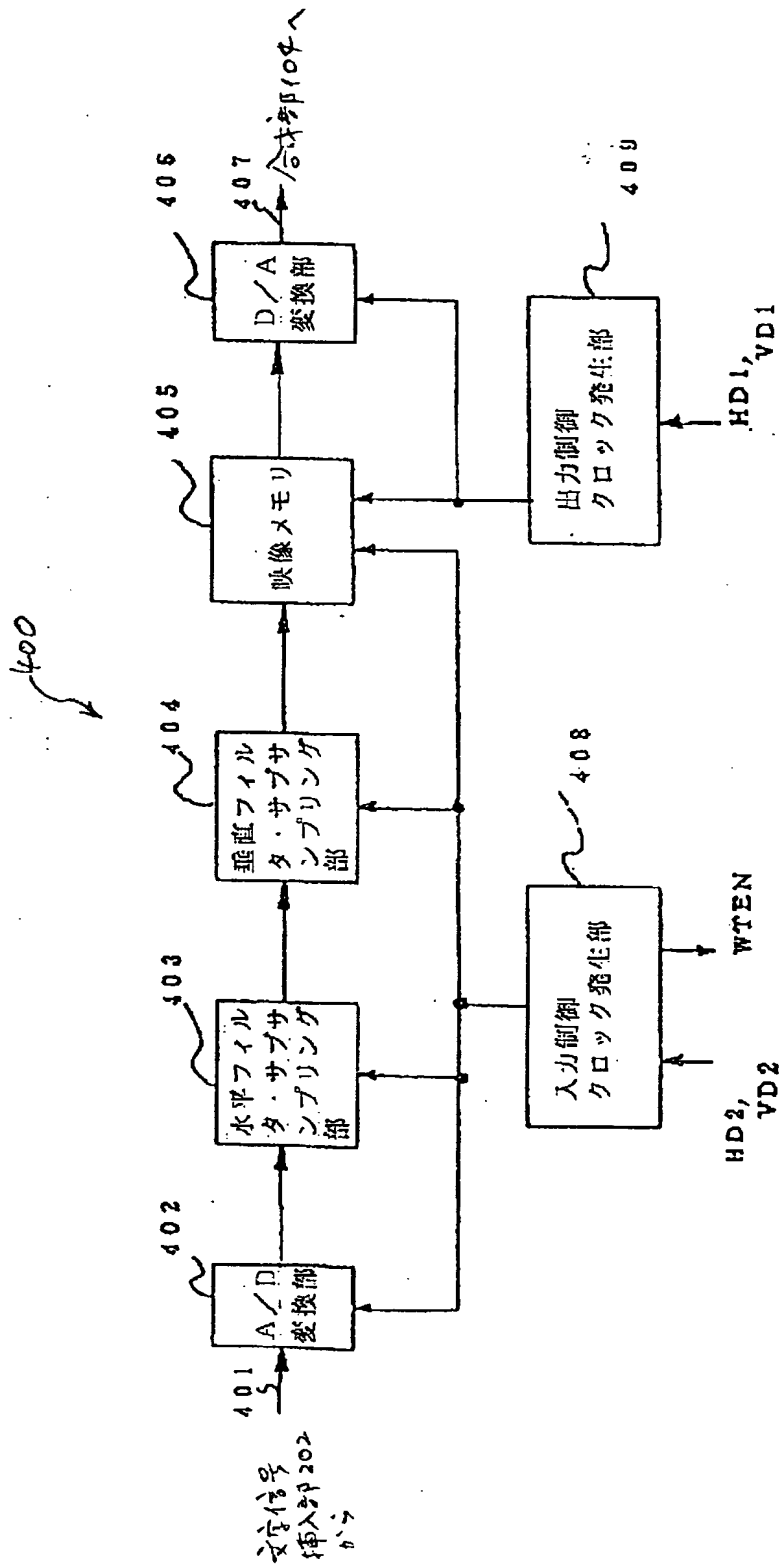
[Drawing 1]



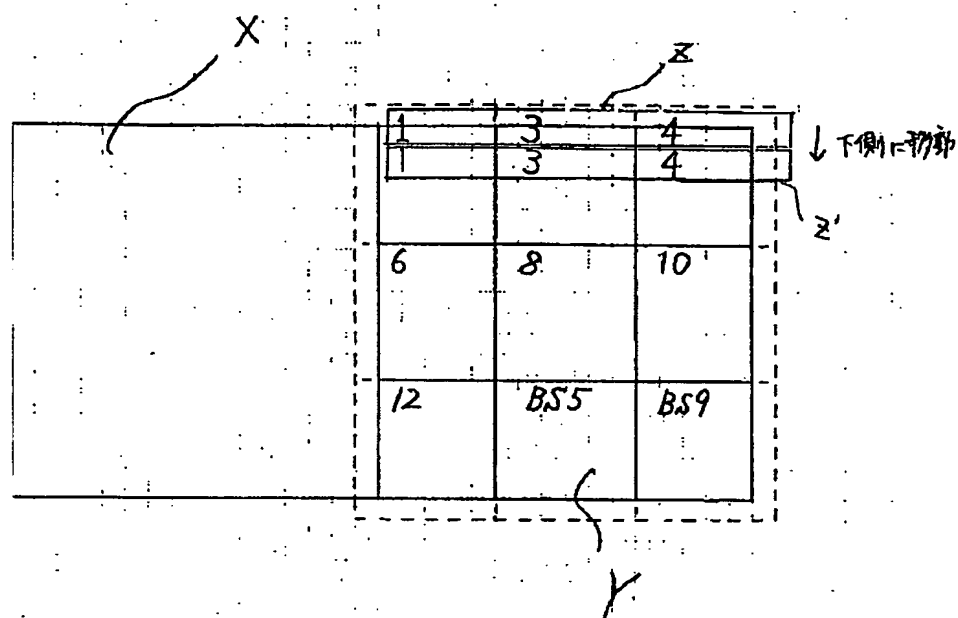
[Drawing 2]



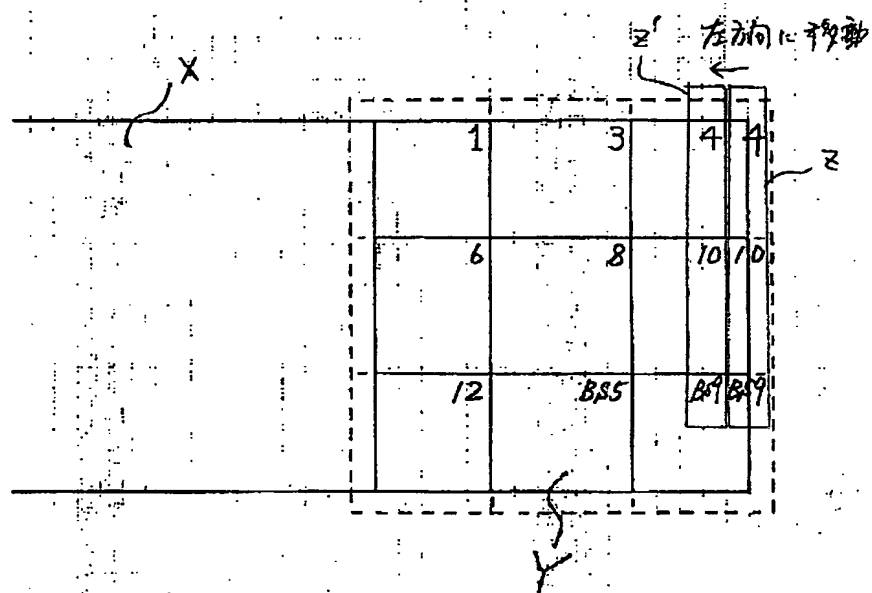
[Drawing 3]



Drawing 4]

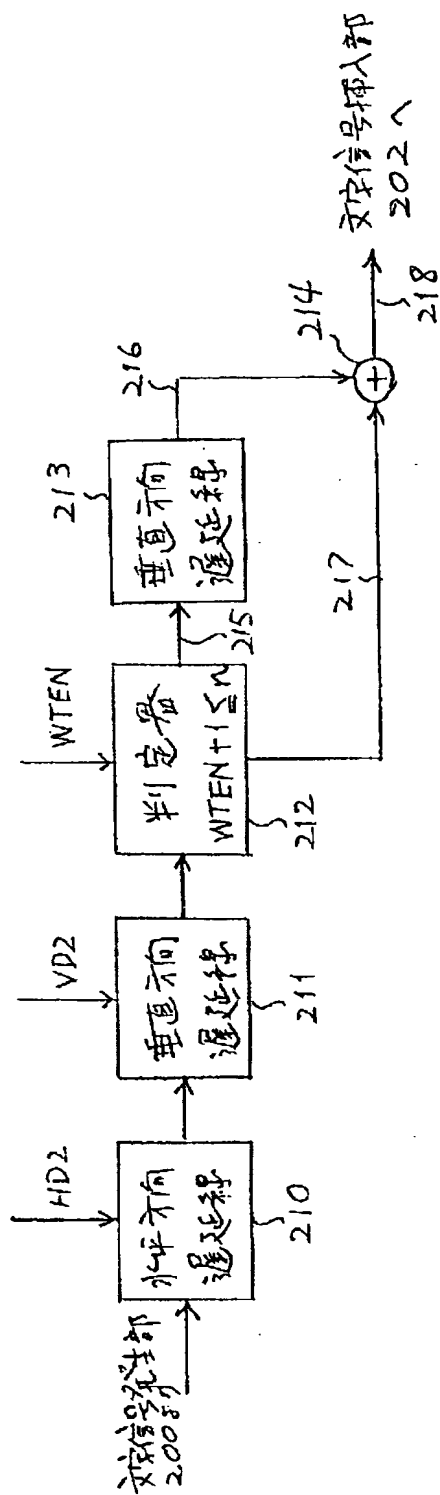


Drawing 7]

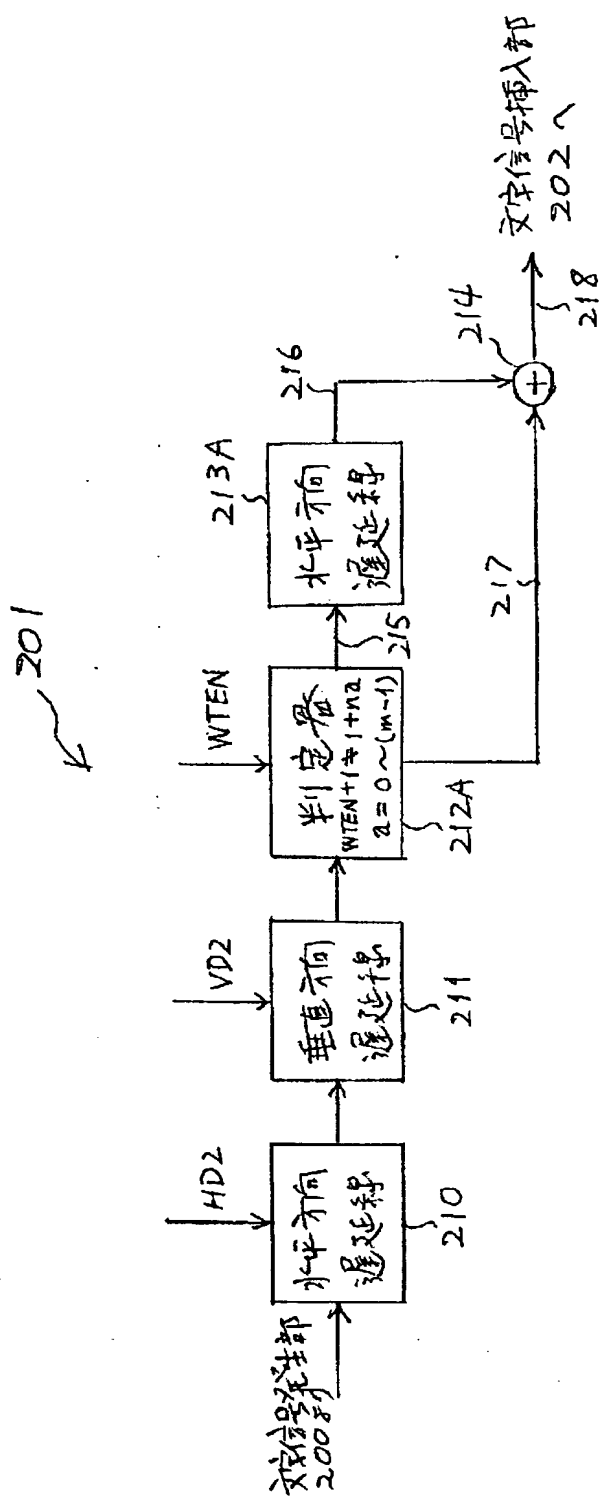


Drawing 5]

201

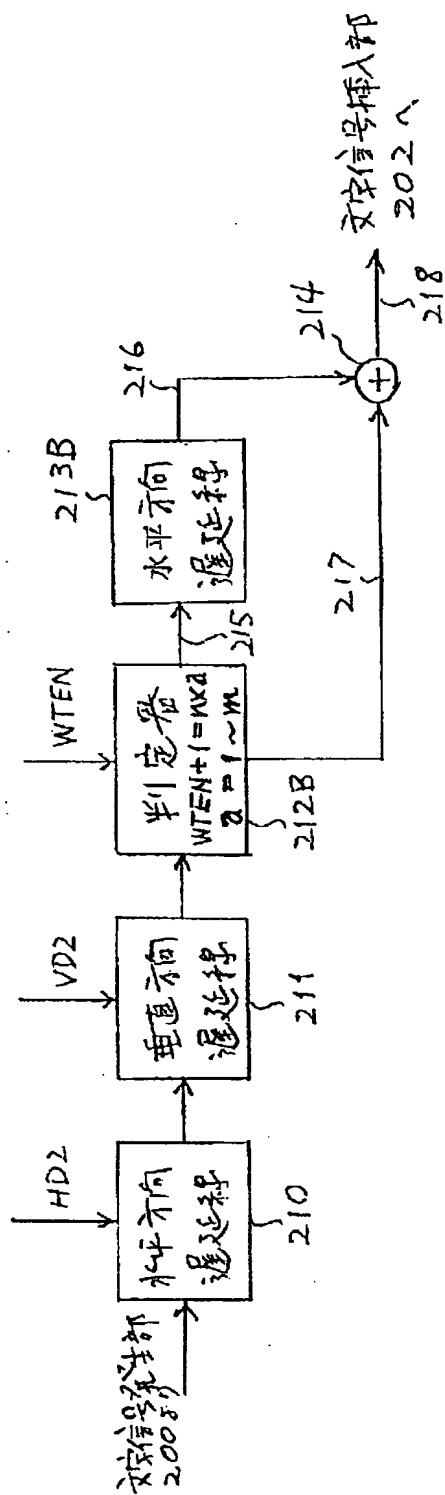


[Drawing 6]

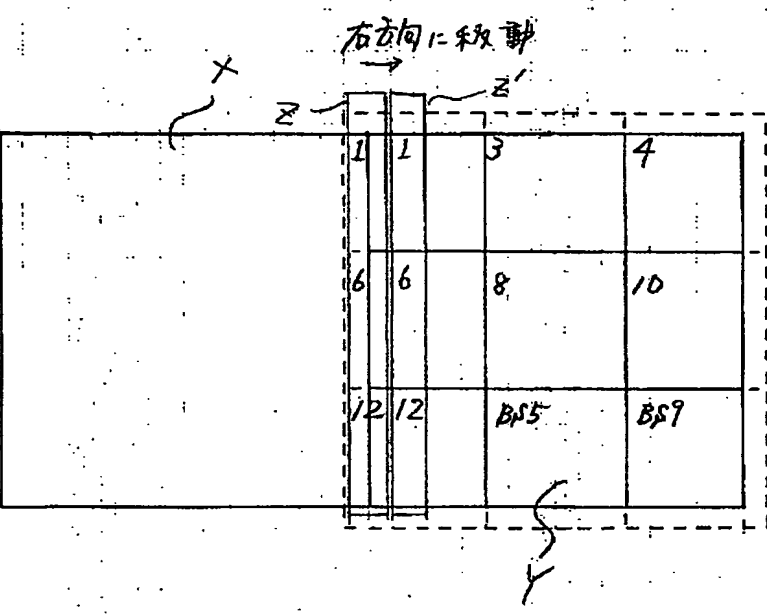


[Drawing 8]

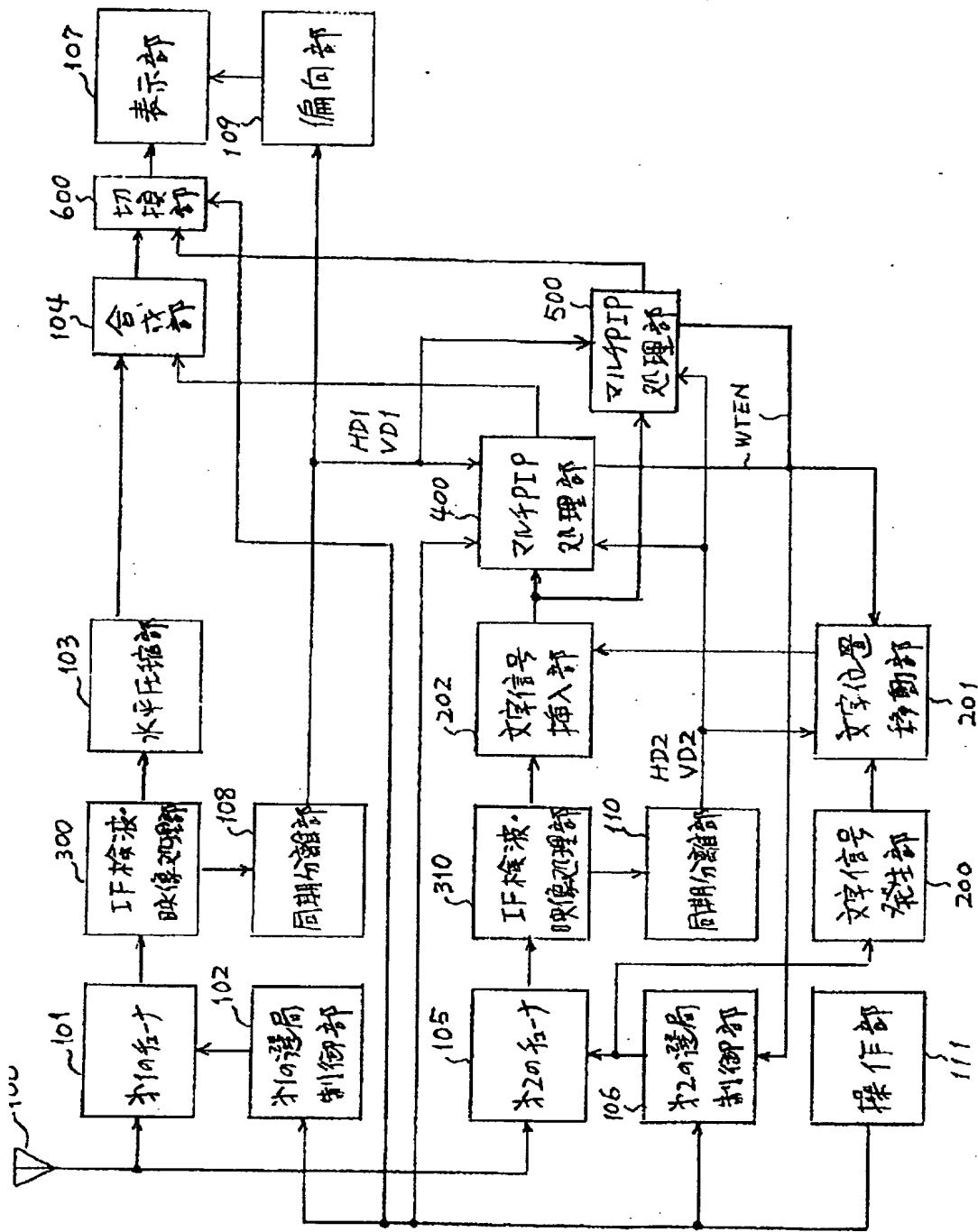
201



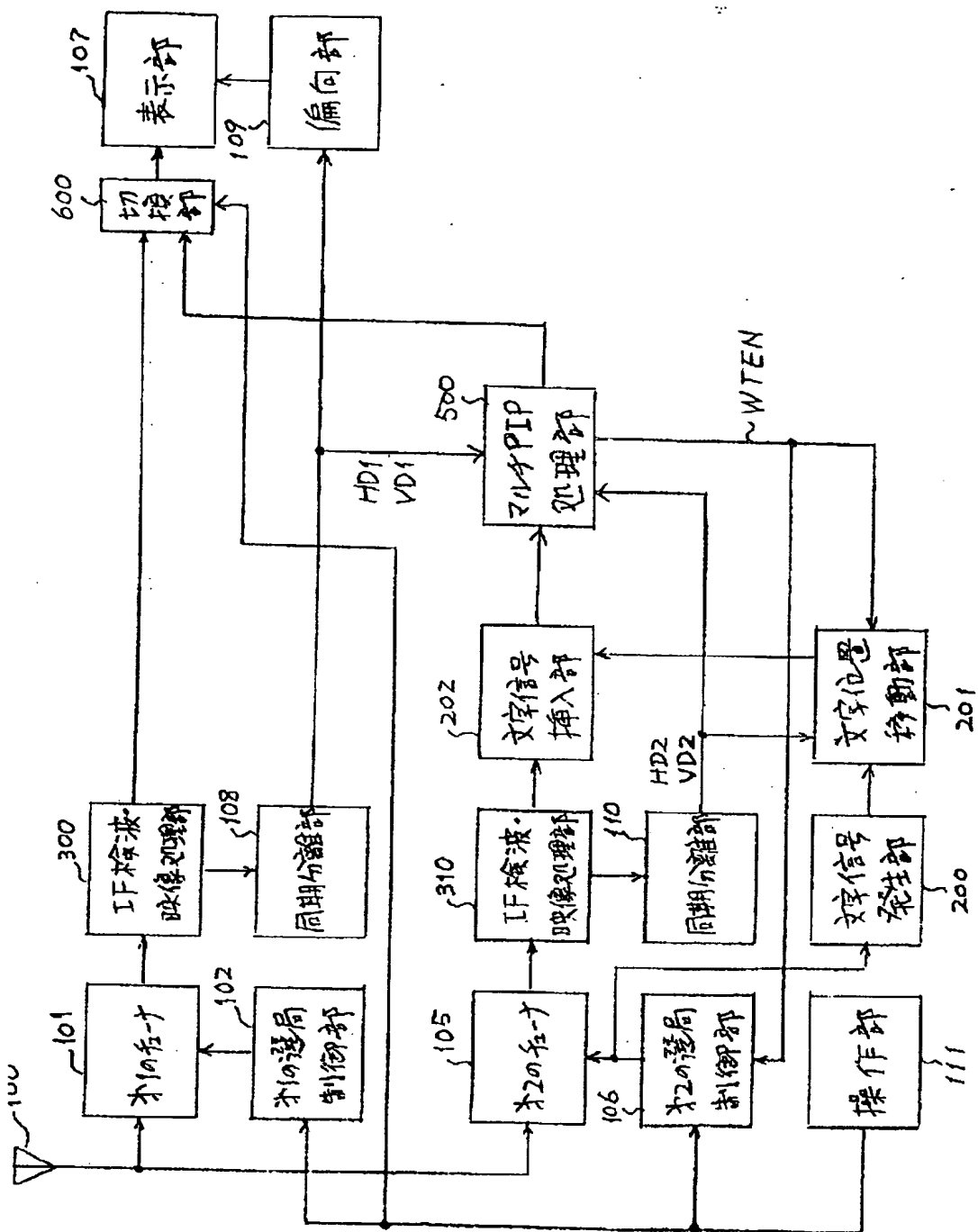
[Drawing 9]



[Drawing 10]



Drawing 11]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-55897

(43)公開日 平成9年(1997)2月25日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/45			H 0 4 N 5/45	
5/445			5/445	A

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 25 頁)

(21)出願番号 特願平7-204564
(22)出願日 平成7年(1995)8月10日

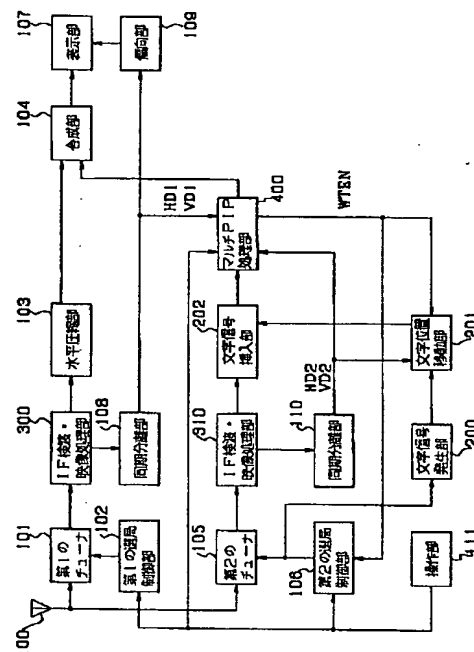
(71)出願人 000003078
株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
(71)出願人 000221029
東芝エー・ピー・イー株式会社
東京都港区新橋3丁目3番9号
(72)発明者 武藤 靖彦
東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ピー・イー株式会社内
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 テレビジョン受像機

(57)【要約】

【課題】 多画面映像を構成する縮小映像上に表示されるオンスクリーン文字を欠けることなく表示することができるテレビジョン受像機を提供すること。

【解決手段】 文字信号発生部200からの局番号の位置をシフトすることが可能な文字位置移動部201を設けたので、テレビジョン受像機がオーバースキャンしても、多画面映像を構成する縮小映像が例えば表示位置の上段にある場合、オンスクリーン表示位置を下側に移動することで、表示される局番号が欠けて見えにくくなる不具合を防ぐことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の映像放送を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を有するテレビジョン受像機であって、制御情報および選局情報を入力するための入力手段と、

前記入力手段からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第1の同調手段と、

受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第2の同調手段と、

前記第1の同調手段からの映像信号を水平方向に圧縮して出力するための第1の圧縮手段と、

前記第2の同調手段からの受信した放送チャンネルの局情報の局番号を発生させる文字信号発生手段と、

前記第2の同調手段からの映像信号に前記文字信号発生手段で発生させた局番号を挿入する文字信号挿入手段と、

前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、縮小映像として表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための第2の圧縮手段と、
前記第1の圧縮手段にて水平方向に圧縮された映像信号とともに前記第2の圧縮手段にて水平および垂直方向に圧縮された各局の映像信号を分割して同時に映像として表示するため、前記第1の圧縮手段からの映像信号と前記第2の圧縮手段からの映像信号とを合成して出力するための合成手段と、

前記合成手段からの映像信号を映像として表示するための表示手段と、

前記文字信号発生手段からの局番号の位置を、画面の内側方向にシフトして、前記文字信号挿入手段に供給する文字位置移動手段とを具備したことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項2】複数の映像放送を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を有するテレビジョン受像機であって、制御情報および選局情報を入力するための入力手段と、

前記入力手段からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第1の同調手段と、

受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第2の同調手段と、

前記第1の同調手段からの映像信号を水平方向に圧縮して出力するための第1の圧縮手段と、

前記第2の同調手段からの受信した放送チャンネルの局情報の局番号を発生させる文字信号発生手段と、

前記第2の同調手段からの映像信号に前記文字信号発生手段で発生させた局番号を挿入する文字信号挿入手段と、

前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、複数の縮小映像として表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための第2の圧縮手段と、

前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、複数の縮小映像として画面いっぱいに表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための第3の圧縮手段と、

前記第1の圧縮手段にて水平方向に圧縮された映像信号とともに前記第2の圧縮手段にて水平および垂直方向に圧縮された各局の映像信号を分割して同時に映像として表示するため、前記第1の圧縮手段からの映像信号と前記第2の圧縮手段からの映像信号とを合成して出力するための合成手段と、

前記合成手段からの映像信号を映像として表示するか、あるいは前記第3の圧縮手段からの映像信号を映像として表示するかを前記入力手段からの制御信号に応答して、選択的に切り換えるための切換手段と、

前記切換手段からの映像信号を映像として表示するための表示手段と、

前記文字信号発生手段からの局番号の位置を、画面の内側方向にシフトして、前記文字信号挿入手段に供給する文字位置移動手段とを具備したことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項3】複数の映像放送を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を有するテレビジョン受像機であって、制御情報および選局情報を入力するための入力手段と、

前記入力手段からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第1の同調手段と、

受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第2の同調手段と、

前記第2の同調手段からの受信した放送チャンネルの局情報の局番号を発生させる文字信号発生手段と、

前記第2の同調手段からの映像信号に前記文字信号発生手段で発生させた局番号を挿入する文字信号挿入手段と、

前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、複数の縮小映像として画面いっぱいに表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための圧縮手段と、

前記第1の同調手段からの映像信号を映像として表示するか、あるいは前記圧縮手段からの映像信号を映像として表示するかを前記入力手段からの制御信号に応答して、選択的に切り換えるための切換手段と、

前記切換手段からの映像信号を映像として表示するための表示手段と、

前記文字信号発生手段からの局番号の位置を、画面の内

側方向にシフトして、前記文字信号挿入手段に供給する文字位置移動手段とを具備したことを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項4】前記文字移動手段は、前記第2の圧縮手段からの分割された映像信号が、前記表示手段の表示位置上で上段にある場合、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を下側にシフトするものであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のテレビジョン受像機。

【請求項5】前記文字移動手段は、前記第2の圧縮手段からの分割された映像信号が、前記表示手段の表示位置上で右側にある場合、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を左側にシフトするものであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のテレビジョン受像機。

【請求項6】前記文字移動手段は、前記第2の圧縮手段からの分割された映像信号が、前記表示手段の表示位置上で左側にある場合、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を右側にシフトするものであることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のテレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一つの表示装置に、複数の映像を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を持つテレビジョン受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、地上放送だけでなく、放送衛星（以下、BSという）あるいは通信衛星（以下、CSという）を利用した衛星放送が行われている。この衛星放送を受信するため、コンバータなどを備えたテレビジョン受像機が市販されているが、今後、チャンネル数が拡大する方向にあるため、放送チャンネルの選択の利便性が求められている。

【0003】一方、地上放送では、第2世代EDTV放送が検討されており、現行の4：3から16：9のワイドアスペクト比を持つテレビジョン放送へ、現行放送との両立性を保ちながら移行する方向にある。第2世代EDTV放送では、現行放送との両立性を保つため、4：3のアスペクト比の映像を16：9のアスペクト比の表示装置で表示する際、水平方向に圧縮して、4：3の映像を表示装置に表示することなどが行われている。

【0004】このようなワイドアスペクト比を持つテレビジョン受像機にて、地上放送および衛星放送を受信する際、上述のようなチャンネル選択の利便性の観点から、圧縮にて生じる画面の余白部分を用いる提案などが開示されている。

【0005】この提案の一つに、特開昭62-263781号公報に記載されたようなものがある。この提案では、画面の余白の部分に他チャンネルの映像および高品

位テレビジョン方式の映像を映し出すテレビジョン受像機を開示している。このように各局の映像を、選択した映像以外に同時に映し出し、視聴者に選局の簡便性を与えている。

【0006】さらには、ワイドアスペクト比を持つテレビジョン受像機において、2個のチューナを備え、一方のチューナにて選局した放送局の映像を水平方向に1／2圧縮して表示装置の左半分（以下、主画面側と称す）に視聴できるように、また、他方のチューナでは、放送局を順次繰り返し選局し、複数の放送局の受信映像を縮小映像として同時に、表示装置の右半分（以下、副画面側と称す）に表示できるようにしておき、副画面側の縮小映像の1つを選択すると主画面側に瞬時に切り換えて表示するようなテレビジョン受像機などが知られている（特願平7-030880号参照）。ここでは、副画面側の縮小映像に放送局番号などの局情報を付加することで、より一層、視聴者に選局の利便性を与えている。

【0007】ところが、特願平7-030880号で述べられている従来技術では、副画面側の縮小映像用のキャラクタ表示（以下、オンスクリーン表示と称す）の位置は、映像内容の邪魔にならないようにすることと、字幕スーパーなどのキャラクタ情報は各映像の下側にあるため、各映像の上部の隅に表示している。また、キャラクタ表示の付加位置はそれぞれ、受信映像の同一位置に付加して表示する形式をとっている。

【0008】このため、テレビジョン受像機のオーバースキャンにより副画面側のオンスクリーン表示が欠ける可能性があるという問題があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来のテレビジョン受像機では、オーバースキャンにより副画面側の縮小映像のオンスクリーン表示が欠ける可能性があるという問題があった。

【0010】本発明は、上記の問題に鑑み、多画面映像を構成する縮小映像上に表示されるオンスクリーン文字を欠けることなく表示することができるテレビジョン受像機を提供することとする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、複数の映像放送を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を有するテレビジョン受像機であって、制御情報および選局情報を入力するための入力手段と、前記入力手段からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第1の同調手段と、受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第2の同調手段と、前記第1の同調手段からの映像信号を水平方向に圧縮して出力するための第1の圧縮手段と、前記第2の同調手段からの受信した放送

チャンネルの局情報の局番号を発生させる文字信号発生手段と、前記第2の同調手段からの映像信号に前記文字信号発生手段で発生させた局番号を挿入する文字信号挿入手段と、前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、縮小映像として表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための第2の圧縮手段と、前記第1の圧縮手段にて水平方向に圧縮された映像信号とともに前記第2の圧縮手段にて水平および垂直方向に圧縮された各局の映像信号を分割して同時に映像として表示するため、前記第1の圧縮手段からの映像信号と前記第2の圧縮手段からの映像信号とを合成して出力するための合成手段と、前記合成手段からの映像信号を映像として表示するための表示手段と、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を、画面の内側方向にシフトして、前記文字信号挿入手段に供給する文字位置移動手段とを具備したことを特徴とする。

【0012】請求項1記載の本発明においては、文字位置移動手段を設けたので、テレビジョン受像機がオーバーサキャンしても、副画面側の縮小映像にオンスクリーン表示される局番号を、画面の内側方向にシフトして表示でき、局番号が欠けて見えにくくなるのを防ぐことができる。

【0013】請求項2記載の発明は、複数の映像放送を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を有するテレビジョン受像機であって、制御情報および選局情報を入力するための入力手段と、前記入力手段からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第1の同調手段と、受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第2の同調手段と、前記第1の同調手段からの映像信号を水平方向に圧縮して出力するための第1の圧縮手段と、前記第2の同調手段からの受信した放送チャンネルの局情報の局番号を発生させる文字信号発生手段と、前記第2の同調手段からの映像信号に前記文字信号発生手段で発生させた局番号を挿入する文字信号挿入手段と、前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、複数の縮小映像として表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための第2の圧縮手段と、前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、複数の縮小映像として画面いっぱいに表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための第3の圧縮手段と、前記第1の圧縮手段にて水平方向に圧縮された映像信号とともに前記第2の圧縮手段にて水平および垂直方向に圧縮された各局の映像信号を分割して同時に映像として表示するため、前記第1の圧縮手段からの映像信号と前記第2の圧縮手段からの映像信号とを合成して出力するための合成手段と、前記合成手段からの映像信号を映像として表示するか、あるいは

前記第3の圧縮手段からの映像信号を映像として表示するかを前記入力手段からの制御信号に応答して、選択的に切り換えるための切換手段と、前記切換手段からの映像信号を映像として表示するための表示手段と、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を、画面の内側方向にシフトして、前記文字信号挿入手段に供給する文字位置移動手段とを具備したことを特徴とする。

【0014】請求項3記載の発明は、複数の映像放送を分割して同時に表示可能なワイドアスペクト比を有するテレビジョン受像機であって、制御情報および選局情報を入力するための入力手段と、前記入力手段からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第1の同調手段と、受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するための第2の同調手段と、前記第2の同調手段からの受信した放送チャンネルの局情報の局番号を発生させる文字信号発生手段と、前記第2の同調手段からの映像信号に前記文字信号発生手段で発生させた局番号を挿入する文字信号挿入手段と、前記文字信号挿入手段から供給される各放送局の映像信号を分割し、複数の縮小映像として画面いっぱいに表示するため、水平および垂直方向に圧縮して出力するための圧縮手段と、前記第1の同調手段からの映像信号を映像として表示するか、あるいは前記圧縮手段からの映像信号を映像として表示するかを前記入力手段からの制御信号に応答して、選択的に切り換えるための切換手段と、前記切換手段からの映像信号を映像として表示するための表示手段と、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を、画面の内側方向にシフトして、前記文字信号挿入手段に供給する文字位置移動手段とを具備したことを特徴とする。

【0015】請求項2、3記載の本発明においては、文字位置移動手段があるので、分割された縮小映像のみを表示手段の表示画面全体に表示する場合に、テレビジョン受像機がオーバーサキャンしても、副画面側の縮小映像にオンスクリーン表示される局番号を、画面の内側方向にシフトして表示でき、局番号が欠けて見えにくくなるのを防ぐことができる。

【0016】請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれか1つに記載のテレビジョン受像機において、前記文字移動手段が、前記第2の圧縮手段からの分割された映像信号が、前記表示手段の表示位置上で上段にある場合、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を下側にシフトするものであることを特徴とする。

【0017】請求項4記載の本発明においては、テレビジョン受像機がオーバーサキャンしても、副画面側の圧縮された映像が表示位置の上段にある場合、オンスクリーン表示位置を下側に移動することで、オンスクリーン表示欠けを防ぐことができる。 請求項5記載の発明

は、請求項1～3のいずれか1つに記載のテレビジョン受像機において、前記文字移動手段が、前記第2の圧縮手段からの分割された映像信号が、前記表示手段の表示位置上で右側にある場合、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を左側にシフトするものであることを特徴とする。

【0018】請求項5記載の本発明においては、テレビジョン受像機がオーバースキャンしても、副画面側の圧縮された映像が表示位置の右側にある場合、オンスクリーン表示位置を左側に移動することで、オンスクリーン表示欠けを防ぐことができる。

【0019】請求項6記載の発明は、請求項1～3のいずれか1つに記載のテレビジョン受像機において、前記文字移動手段は、前記第2の圧縮手段からの分割された映像信号が、前記表示手段の表示位置上で左側にある場合、前記文字信号発生手段からの局番号の位置を右側にシフトするものであることを特徴とする。

【0020】請求項6記載の本発明においては、テレビジョン受像機がオーバースキャンしても、副画面側の圧縮された映像が表示位置の左側にある場合、オンスクリーン表示位置を右側に移動することで、オンスクリーン表示欠けを防ぐことができる。

【0021】

【発明の実施の形態】実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明に係るテレビジョン受像機の一実施の形態である。図2は、図1のIF映像処理部を説明するための構成ブロック図であり、図3は、図1のマルチPIP処理部を説明するための構成ブロック図であり、図4は、図1の表示部から映し出される映像を示す図である。また、図2は、図1の文字位置移動部を説明するための構成ブロック図である。

【0022】図1に示すように放送電波をアンテナ100にて受信し、第1のチューナ101にて、入力手段を為す操作部111からの指示に従い、選択されたチャンネルと同調をとる。操作部111からの指示は、第1の選局制御部102へ供給されており、この制御部102からの同調電圧を第1のチューナ101へ供給して、選択されたチャンネルと同調をとるようにしてある。

【0023】第1のチューナ101では、選局した局の放送電波を中間周波数（以下IFという）に変換し、IF検波・映像処理部300へ供給する。さらに、IF検波・映像処理部300からの輝度信号（以下、Y信号という）と色信号（以下、I、Q信号という）を、水平圧縮部103へ供給しており、この水平圧縮部103にて、水平方向に1/2の時間軸圧縮を行う。この水平圧縮部103にて圧縮された信号を合成部104へ供給している。第1のチューナ101と映像信号処理部300と第1の選局制御部102とで第1の同調手段を構成している。第1の同調手段は、操作部111からの選局情報に従い、複数の放送電波から一放送電波を選択して受

信し、受信した信号に信号処理を施して出力するためのものである。

【0024】なお、IF検波・映像処理部300は、図2に示すように映像中間周波増幅部302と映像検波部303とY/C分離部304とY遅延部305と色復調部306とから成り、チューナからの信号301に信号処理を施している。

【0025】まず、映像中間周波増幅部302にてチューナからの信号を増幅し、十分な振幅を得、次段の映像検波部303にて信号を検波している。検波された信号からY/C分離部304にてY/C分離し、Y遅延部305、色復調部306を経てY信号307とI、Q信号（308、309）とを得て、次段の水平圧縮部103へ供給している。図2に示したIF検波・映像処理部300の構成は、IF検波・映像処理部310についても同様である。この部分では、Y信号のほか、色信号を正しく復調するためI、Q信号を取り出している。また、映像検波部303から同期分離部108へ検波された信号を供給している。簡単な為、図1のブロック図では、輝度信号および色信号を映像信号として、経路のみを示してある。

【0026】また、同期分離部108からの信号が偏向部109へ供給されており、さらに偏向部109から偏向信号が表示部107へ供給されている。この偏向信号に基づいて表示部107から映像が映出される。

【0027】一方、第2のチューナ105にてIFに変換された信号がもう一つのIF検波・映像処理部310、文字信号挿入部202を介してマルチPIP（Picture In Picture）処理部400へ供給される。第1の同調手段と同様、第2のチューナ105、第2の選局制御部106およびIF検波・映像処理部310にて第2の同調手段を構成している。第2の同調手段は、受信できる複数の放送局を順次、反復して選局し、各放送局の放送電波を断続的に受信し、受信した信号に信号処理を施して出力するためのものである。

【0028】一方、文字信号発生部200は、第2の選局制御部106からの同調電圧を利用して放送局の局番号を発生している。この局番号をIF検波・映像処理部310からの受信映像の任意の位置に設定するため、文字位置移動部201で表示文字位置の移動を行う。文字位置移動部201は、順次、断続的に受信される映像に対して挿入する局番号の位置を、表示部107の画面の例えば内側方向にシフトするものである。文字位置移動部201の具体的な構成の形態については、図5、図6及び図8において後述する。そして、文字位置移動部201からの局番号を、文字信号挿入部202でIF検波・映像処理部310の映像信号に挿入し、マルチPIP処理部400へ供給する。この文字信号挿入部202は例えばスイッチ部と加算部からなり、映像信号に局番号を挿入している。

【0029】マルチPIP処理部400には、同期分離部110からの水平垂直同期信号(HD2、VD2)の他、同期分離部108からの水平垂直同期信号(HD1/VD1)も供給されており、第1の同調手段と同期して動作するようになっている。このマルチPIP処理部400にて、各局の映像信号を水平方向および垂直方向に圧縮している。

【0030】マルチPIP処理部400は、図3に示すように、文字信号挿入部202からの信号401をA/D変換部402にてデジタル信号に変換し、デジタル信号処理を施した上、D/A変換部406からアナログ信号407に変換して出力している。デジタル信号処理部は、水平方向のサブサンプリングを行い、帯域を制限し、サンプリングレートを低減する水平フィルタ・サブサンプリング部403と、垂直方向のサブサンプリングを行い、水平走査線を間引く垂直フィルタ・サブサンプリング部404と、映像メモリ405と、映像メモリ405の書き込みを制御する入力制御クロック発生部408と、映像メモリ405の読み出しを制御する出力制御クロック発生部409により構成されている。なお、水平フィルタ・サブサンプリング部403における帯域制限は水平ローパスフィルタを用いて行われ、サンプリングレートを下げる際に折り返し妨害が発生するのを防ぐためのものである。

【0031】水平フィルタ・サブサンプリング部403及び垂直フィルタ・サブサンプリング部404の部分にて、サンプリングレートを低減して、映像データのデータ量を圧縮している。さらに圧縮された映像信号を映像メモリ405へ書き込み、記憶する。

【0032】映像メモリ405への記憶は、一局毎に行い、映像メモリ405へ一局の記憶が終了すると、マルチPIP処理部400から書き込みの終了を知らせる信号(WTEN)を第2選局制御部106へ供給している。この終了信号(WTEN)が供給されると第2の選局制御部106は、次の局の同調電圧を第2のチューナ105へ供給するようになっている。第2のチューナ105では、次の局の映像信号をIF検波・映像処理部310へ供給し、マルチPIP処理部400にて水平方向および垂直方向の圧縮を行い、先の動作と同様に映像メモリ405へ次の局の映像データを記憶している。この動作を繰り返し行い、各放送局の映像信号を映像メモリ405へ記憶していく。なお、第2のチューナ107にて選局が確実に行われた後、映像メモリ405への書き込みを行わなければならないので、入力制御クロック発生部408では、第2のチューナ105の受信動作が安定したかを判定するため、同期分離回路110から水平同期信号HD2をカウントし、これが一定値以上になった時点で映像メモリ405の書き込み動作を開始するようにしている。

【0033】記憶された映像信号を水平および垂直同期

信号(HD1、VD1)に同期したクロック周波数で読み出し、合成部104へ供給している。

【0034】合成部104は、例えばスイッチ部と加算部とから成り、水平圧縮部103からの映像信号とマルチPIP処理部400からの映像信号とを加算合成して表示部107へ供給している。なお、マルチPIP処理部400および水平圧縮部103にてD/A変換を行わず、合成処理をデジタル信号にて行った後D/A変換して、表示部107へ出力する構成としても良い。

【0035】表示部107では、図4に示すように水平方向に1/2圧縮された映像データXを例えば画面の左側に表示し、各局縮小映像から成る多画面映像Yを画面の右側に表示する。これにより、放送チャンネルを順次切り換えた縮小画面即ち、チャンネルサーチ画面が表示される。多画面映像の破線で示された範囲は、マルチPIP処理部400から合成部104を介して表示部107に供給される映像情報である。

【0036】操作部111は、視聴者からの指示を受け、第1及び第2の選局制御部102、106、マルチPIP処理部400を制御する。

【0037】図1の作用を説明する。第1のチューナ101は、操作部111にて選択したチャンネル信号と同調を取り、このチャンネルの映像信号をIFに変換して、IF検波・映像処理部300へ供給する。この映像信号を水平圧縮部103にて水平方向が1/2となるように圧縮して合成部104へ供給する。

【0038】一方、第2のチューナ105では、この間、VHF帯あるいはUHF帯の放送および衛星放送などを、順次選局し、各局の映像信号をマルチPIP処理部400内の映像メモリ405へ記憶している。順次選局した各局の映像信号に対しては、選局制御に応じて文字信号発生部200で発生された各局の局番号が文字位置移動部201を経て文字信号挿入部202にて挿入され、その各局番号が挿入された映像信号が順次、マルチPIP処理部400内の映像メモリ405へ記憶される。マルチPIP処理部400から出力される多画面映像にそれぞれに挿入される局番号の表示位置は、多画面映像を構成する各縮小映像の映出画面上の邪魔にならない位置に表示される必要があり、一般的には各縮小画面の上側、右側、又は左側などに位置設定される場合が多い。このため、局番号を各縮小画面の上側、右側、又は左側などに位置設定すると、右側の半画面を、縮小画面を縦横に複数ずつ配して構成している場合、上段、右列、又は左列などに位置する縮小画面の局番号がオーバースキップなどにより見にくくなる。このため、文字位置移動部201では、右半画面上の上段、右列、又は左列などに位置設定される縮小画面の局番号の位置を、オーバースキップなどにより見にくくならない位置(即ち、各縮小画面の内側方向)にシフトするようにしている。なお、多画面映像のうちの中央部分にある縮小画面

に挿入される各局番号については、オーバースキャンなどの影響を受けないので、文字位置移動部201ではその局番号位置を移動させる制御を行わないことは勿論である。

【0039】順次選局した各局の映像信号を、マルチPIP処理部400内の映像メモリ405へ記憶している間は、画面右側には映像を映出することができないため、縮小映像側の画面から、“サーチ画面設定中”などのメッセージを出力するようにしておく。設定した縮小映像をすべて映像メモリ405へ記憶したら、同期分離部108からの同期信号HD1、VD1に基づいて映像メモリ405から読み出しを行い、これを合成部104へ供給する。合成部104には、スイッチ部を設けてあり、水平走査前半と後半にて映像信号の入力経路を切り換えている。これらの信号を加算部にて加算し、表示部107へ出力している。なお、縮小映像は、静止画面となっており、映像メモリ405から繰り返し読み出し、表示している。したがって、左側、右側の2つの画面から同時に、選局した映像と縮小映像を表示でき、選局した映像と裏番組を同時に視ることができるようになる。このため、一方の画面にて映像を楽しみながら、他方の画面にて番組の選択を行うことが可能となり、しかも番組選択に必要な局番号がオーバースキャンなどにより欠けて見にくくなるようなことがなくなる。

【0040】次に、図1の文字位置移動部201の実施の形態について説明する。図5は、図1における文字位置移動部201の一実施の形態を示すブロック図である。本実施の形態は、映像メモリ405から読み出された映像信号が表示部107の映出画面にて上段に位置するときに、文字信号発生部200からの局番号の位置を下側に移動する動作を行うものである。

【0041】文字位置移動部201の動作を縮小画面が $n \times m$ 個（ n ：横方向の画面数、 m ：縦方向の画面数であり、図4では $n = m = 3$ ）について説明する。

【0042】文字位置移動部201は、図5に示すように文字信号発生部200からの文字信号を入力し、局番号を各局の受信映像の同一箇所を設定するために水平方向、垂直方向に所定量それぞれ遅延させる水平方向遅延線210及び垂直方向遅延線211と、マルチPIP処理部400からの各局毎の書込み終了信号WTENを最小受信チャンネルから受信局毎にカウントした数に“1”を加えた数が横方向に並んだ縮小画面数 n 以下（即ち $WTEN + 1 \leq n$ ）であるか否かを判定する判定器212と、判定の結果、 $WTEN + 1 \leq n$ であると、その判別された縮小画面の局番号を、垂直方向に所定量遅延する垂直方向遅延線213と、垂直方向遅延線213からの判別遅延された局番号と判別器212からの判別されない（従って遅延されない）局番号とを加算して文字信号挿入部202に出力する加算器214とで構成されている。

【0043】まず、各局の受信映像に局番号を同一箇所を設定するため、同期分離部110からの水平垂直同期信号（HD2、VD2）を用いる。設定箇所を水平垂直同期信号（HD2、VD2）を基準としているため、水平方向に遅延させる時は遅延線210を所定の遅延量にし、垂直方向に遅延させる時は遅延線211を所定の遅延量にする。

【0044】次に、縮小された各画面の所定の箇所に設定された各局の局番号の表示位置が表示部107で多画面映像Yの上段に位置するもののみを下側に移動するため、マルチPIP処理部400からの書込み終了を知らせる信号（WTEN）を利用する。判別器212により（ $WTEN + 1 \leq n$ ）を判別し、判別された局番号215を垂直方向に遅延させる遅延線213を介して、所定量遅延させた局番号を得る。判別器212の判別は、（ $WTEN < n$ ）としても良い。そして、判別器212で判別され遅延線213で遅延された局番号216と、判別器212で判別されない局番号217とを加算器214で加算し、その加算した局番号218を文字信号挿入部202に供給する。

【0045】図5で述べた文字位置移動により、図4に示すように局番号の表示位置が表示部107の上段に位置する局番号Zは図示下側の位置Z'に移動する。

【0046】図6は、図1における文字位置移動部201の他の実施の形態を示すブロック図である。本実施の形態は、映像メモリ405から読み出された映像信号が表示部107の映出画面にて右側に位置するときに、文字信号発生部200からの局番号の位置を左側に移動する動作を行うものである。図5と同一部分には同一符号を付して説明する。

【0047】図6では、図5の判別器212に代えて判別器212Aを用い、また垂直方向遅延線213に代えて水平方向遅延線213Aを用いる。

【0048】判別器212Aは、マルチPIP処理部400からの各局毎の書込み終了信号WTENを最小受信チャンネルから受信局毎にカウントした数が縦方向に並んだ縮小画面数 n 以外（即ち縮小画面の右側に位置する以外）のものを判定する機能を有する。即ち、判定器212は、（ $WTEN + 1 \neq 1 + n \times a$ ）、ただし $a = 0 \sim (m - 1)$ とし、多画面映像Yの右側に位置する以外のものを判定して、その局番号を水平方向に遅延させる。これを実現するには、多画面映像Yのすべての縮小画面上の局番号の位置を、各縮小画面の右側の例えば上隅にくるように、水平方向遅延線210、垂直方向遅延線211及び水平方向遅延線213Aの遅延量を適宜に設定しておく。即ち、水平方向遅延線210の遅延量を、図5の場合に比べて小さくしておき、その小さくした分だけ水平方向遅延線213Aの遅延量を大きく設定する。垂直方向遅延線211の遅延量は、図5の場合と同等である。

【0049】このようにすれば、判定器212Aより多画面映像Yの右側に位置する以外のものを判定し、判定された局番号215を水平方向に遅延する遅延線213Aを介して、所定量遅延させた局番号216を得る。このとき、遅延線210の遅延量は、遅延線213Aの遅延量だけ減らすことにより、判定器212Aで判別されなかった多画面映像Yの右側にある局番号のみが遅延しないので、多画面映像Yの右側にある局番号のみが右側の局番号に対して相対的に左側に移動することになる。

【0050】図7は、図1の表示部107から映し出される、図6の実施の形態の画像を示す図である。このように、局番号の表示位置が表示部107の右側に位置する局番号Zは左側の位置Z'に移動する。

【0051】図8は、図1における文字位置移動部201の他の実施の形態を示すブロック図である。本実施の形態は、映像メモリ405から読み出された映像信号が表示部107の映出画面にて左側に位置するときに、文字信号発生部200からの局番号の位置を右側に移動する動作を行うものである。図5と同一部分には同一符号を付して説明する。

【0052】図8では、図5の判別器212に代えて判別器212Bを用い、また垂直方向遅延線213に代えて水平方向遅延線213Bを用いる。

【0053】判別器212Bは、マルチPIP処理部400からの各局毎の書込み終了信号WTENを最小受信チャンネルから受信局毎にカウントした数に"1"を加えた数が縦方向に並んだ縮小画面数n（即ち縮小画面の左側に位置する）のものを判定する機能を有する。即ち、判定器212Bは、 $(WTEN+1=n \times a)$ 、ただし $a=1 \sim m$ とし、多画面映像Yの左側に位置するものを判別し、その判別された局番号215を水平方向遅延線213Bを通すことによって所定量遅延させ、遅延させた局番号216を得る。多画面映像Yの左側に位置するもの以外は、判定器212Bで判別されない局番号217として、遅延線213Bによる遅延を受けずに出力される。そして、判別器212Bで判別され遅延線213Bで遅延された局番号216と、判別器212Bで判別されない局番号217とを加算器214で加算し、その加算した局番号218を文字信号挿入部202に供給する。

【0054】このようにすれば、判定器212Bより多画面映像Yの左側に位置するものを判定し、判定された局番号215を水平方向に遅延する遅延線213Bを介して、所定量遅延させた局番号216を得る。判定器212Bで判別されなかった多画面映像Yの左側に位置するもの以外は局番号216に対して相対的に遅延しないので、多画面映像Yの左側にある局番号のみがそれ以外の局番号に対して相対的に右側に移動することになる。

【0055】図9は、図1の表示部107から映し出される、図8の実施の形態の画像を示す図である。このよ

うに、局番号の表示位置が表示部107の左側に位置する局番号Zは右側の位置Z'に移動する。

【0056】尚、以上述べた実施の形態では、左側に水平方向に1/2圧縮された映像データXを表示し、右側に各局縮小映像からなる多画面映像Yの画面を表示しているが、本発明では、この反対の画面配置、即ち右側に水平方向に1/2圧縮された映像データXを表示し、左側に各局縮小映像からなる多画面映像Yの画面を表示するように構成しても良いことは勿論である。

【0057】また、以上述べた実施の形態では、表示部107に左右2つの画面のいずれか一方の画面に各局縮小映像からなる多画面映像Yの画面を表示するものであったが、本発明はこれ限定されず、表示部107全体に各局縮小映像からなる多画面映像Yの画面を表示することが可能な受像機にも適用することができる。

【0058】図10及び図11に、表示部107全体に各局縮小映像からなる多画面映像Yの画面を表示することが可能なテレビジョン受像機を示す。

【0059】図10は、本発明の他の実施の形態のテレビジョン受像機を示すブロック図である。

【0060】図10に示す実施の形態は、図1の実施の形態に加えて、文字信号挿入部202から順次供給される各局の映像信号を分割配置し、映像として表示画面いっぱいに表示する映像信号を出力するためのマルチPIP処理部500と、合成部104からの映像信号を映像として表示するか、あるいは前記映像メモリ部500からの映像信号を映像として表示するかを操作部600からの制御信号に応答して、選択的に切り換えて表示部107に供給するための切換部600とを設けた構成としたものである。マルチPIP処理部500は、図3と同様に、A/D変換部と、水平フィルタ・サブサンプリング部と、垂直フィルタ・サブサンプリング部と、映像メモリと、D/A変換部と、入力制御クロック発生部と、出力制御クロック発生部とで構成されているが、マルチPIP処理部400の場合とは水平の圧縮率が異なっている。

【0061】このように構成すれば、表示部107全体に各局縮小映像からなる多画面映像の画面を表示することが可能であり、かつ図1と同様に、縮小画面の局番号の位置を、オーバースキャンなどにより見にくくならない位置（即ち、各縮小画面の内側方向）にシフトして表示することができる。

【0062】なお、第3の圧縮手段として使用される図10のマルチPIP処理部500に代えて、第2の圧縮手段としてのマルチPIP処理部400から出力される分割された映像信号を、表示部107の表示画面全体に水平方向に伸長する手段を設けた構成としても良い。

【0063】図11は、本発明のさらに他の実施の形態のテレビジョン受像機を示すブロック図である。

【0064】図11に示す実施の形態は、図10の実施

の形態における水平圧縮部103と合成部104とマルチPIP処理部400とを削除し、IF検波・映像処理部300からの通常選局の映像信号を切換部600の一方の入力端に供給し、切換部600の他方の入力端にはマルチPIP処理部500からの表示装置画面といった縮小映像による多画面映像信号を供給する構成としたものである。マルチPIP処理部500は、図10と同様に、A/D変換部と、水平フィルタ・サブサンプリング部と、垂直フィルタ・サブサンプリング部と、映像メモリと、D/A変換部と、入力制御クロック発生部と、出力制御クロック発生部とで構成されている。

【0065】このように構成すれば、表示部107全体に各局の縮小映像からなる多画面映像の画面を表示することができ、かつ図1と同様に、縮小画面の局番号の位置を、オーバースキャンなどにより見にくくならない位置（即ち、各縮小画面の内側方向）にシフトして表示することができる。

【0066】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、複数の縮小映像からなる多画面画像上のオンスクリーン表示を欠けることなく表示することができるので、各局の縮小映像にオンスクリーン表示として局番号を付加し、縮小画面を視ながら、各局の選局を行う際に、選局時の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるテレビジョン受像機の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1のIF検波・映像処理部の構成ブロック図である。

【図3】図1のマルチPIP処理部の構成ブロック図である。

【図4】図1の表示部から映出される画面を示す図である。

【図5】図1の文字位置移動部の一実施の形態を示すブロック図である。

【図6】図1の文字位置移動部の他の実施の形態を示すブロック図である。

【図7】図6の文字位置移動部を用いた場合における、図1の表示部から映出される画面を示す図である。

【図8】図1の文字位置移動部のもう一つの他の実施の形態を示すブロック図である。

【図9】図8の文字位置移動部を用いた場合における、図1の表示部から映出される画面を示す図である。

【図10】本発明によるテレビジョン受像機の他の実施の形態を示すブロック図である。

【図11】本発明によるテレビジョン受像機のもう一つの他の実施の形態を示すブロック図である。

【符号の説明】

101…第1のチューナ

102…第1の選局制御部

101と102と300…第1の同調手段

103…水平圧縮部（第1の圧縮手段）

104…合成部（合成手段）

105…第2のチューナ

106…第2の選局制御部

107…表示部（表示手段）

105と106と310…第2の同調手段

200…文字信号発生部（文字信号発生手段）

201…文字位置移動部（文字位置移動手段）

202…文字信号挿入部（文字信号挿入手段）

300…IF検波・映像処理部

310…IF検波・映像処理部

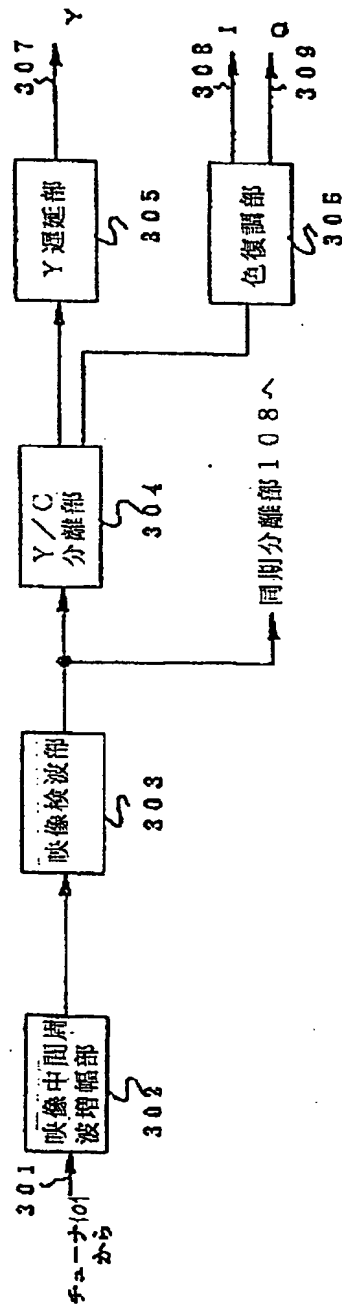
400…マルチPIP処理部（第2の圧縮手段）

500…マルチPIP処理部（第3の圧縮手段）

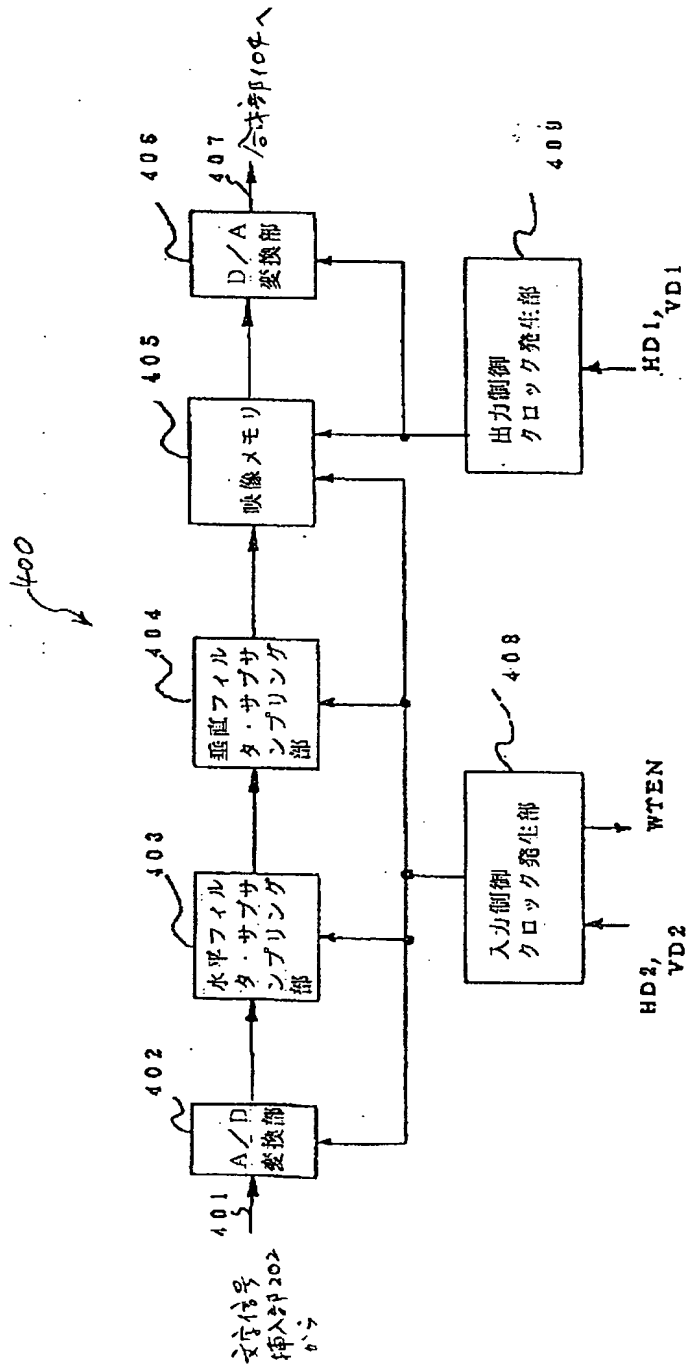
600…切換部（切換手段）

【図2】

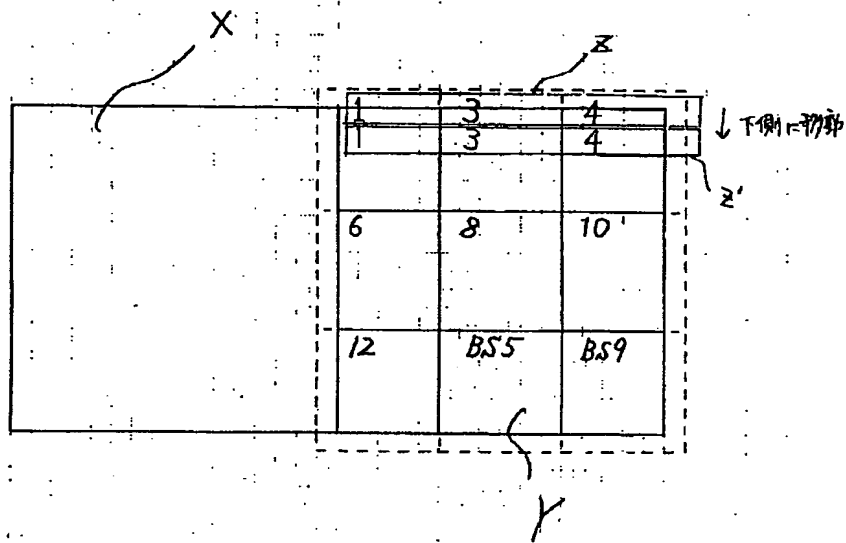
300



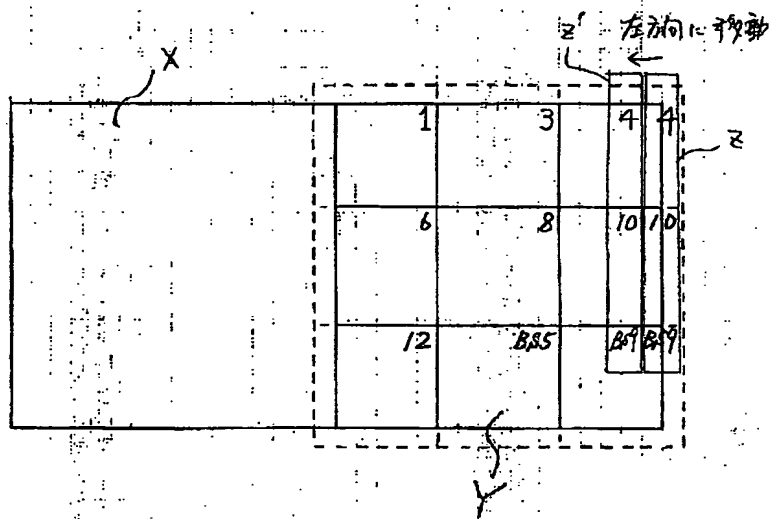
【図3】



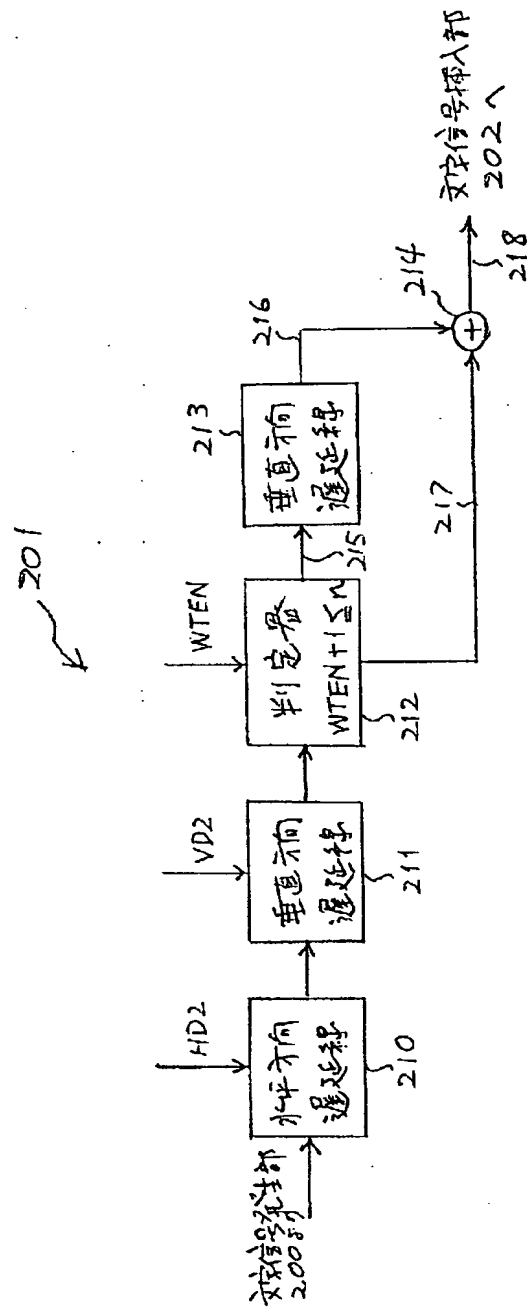
【図4】



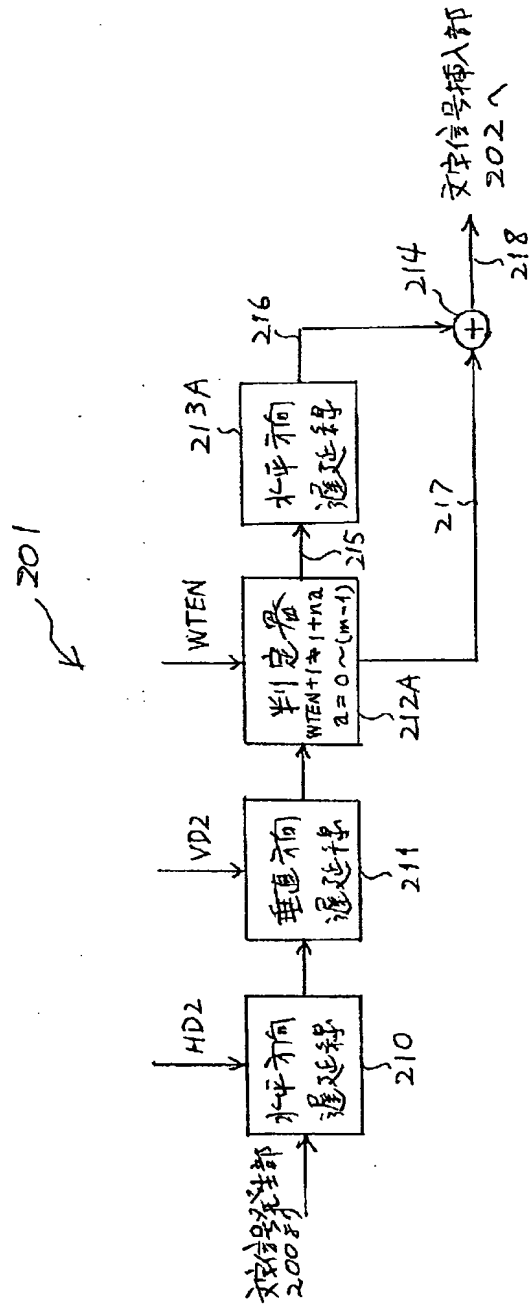
【図7】



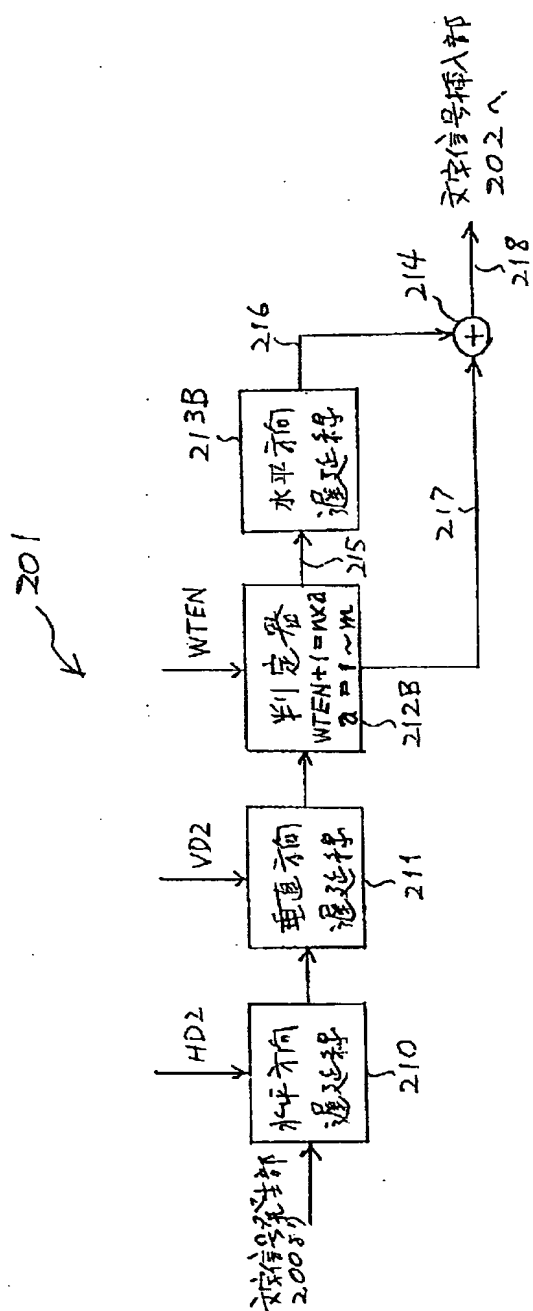
【図5】



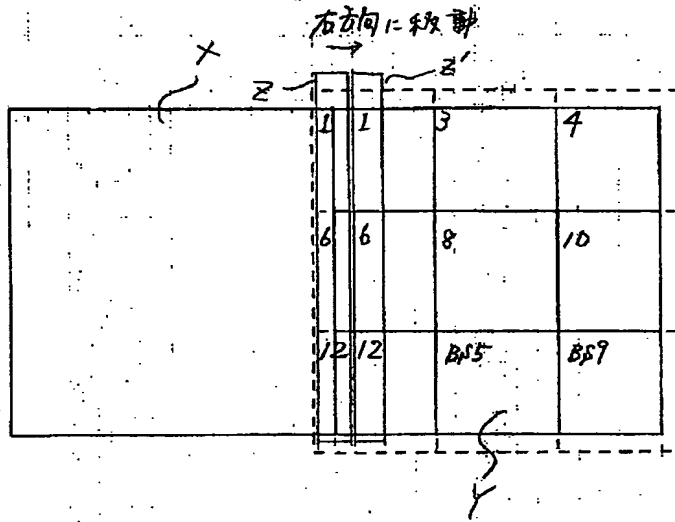
【図6】



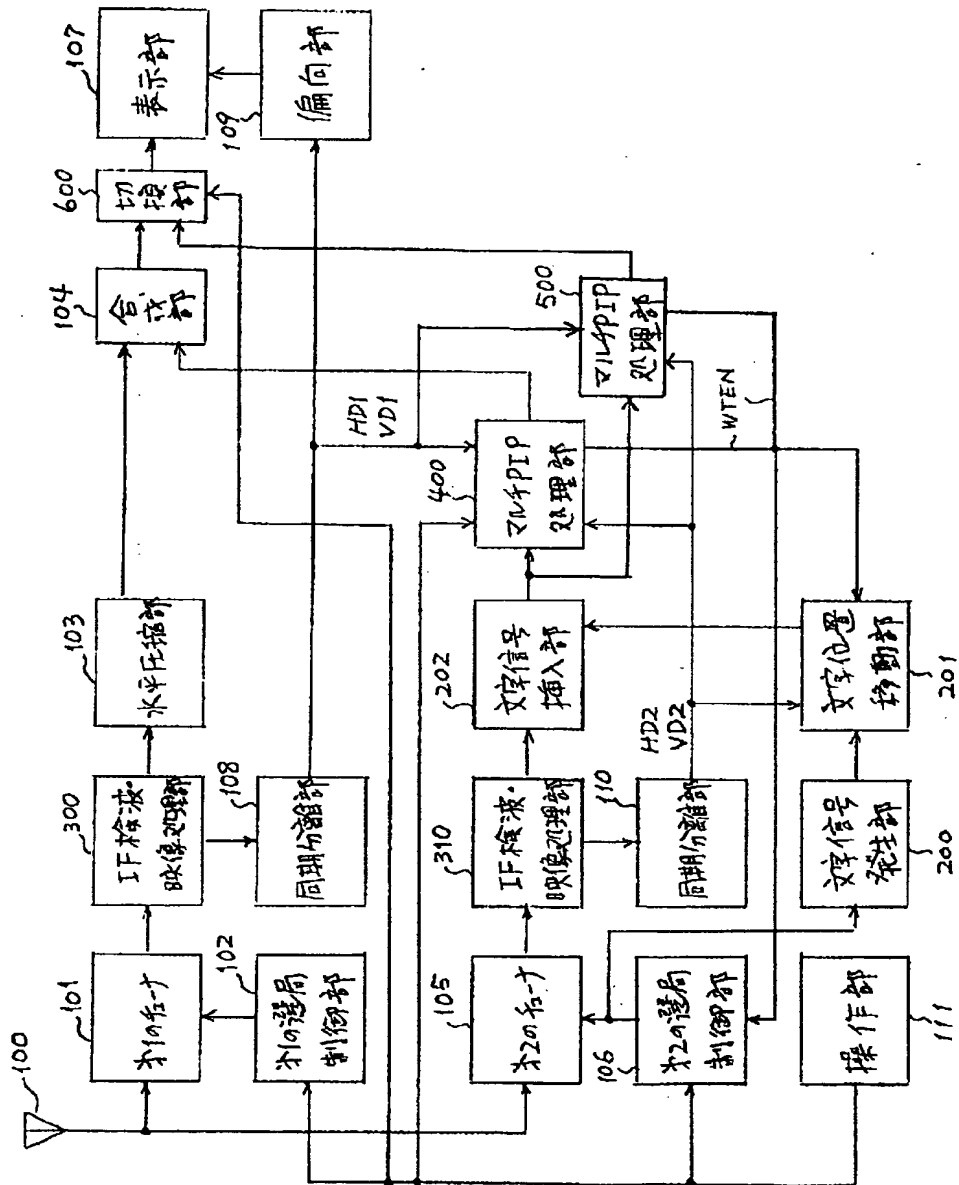
【図8】



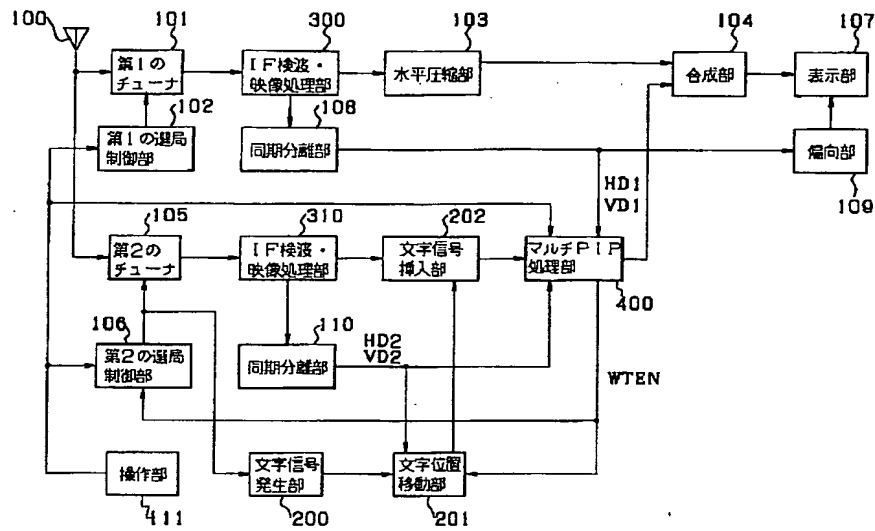
【図9】



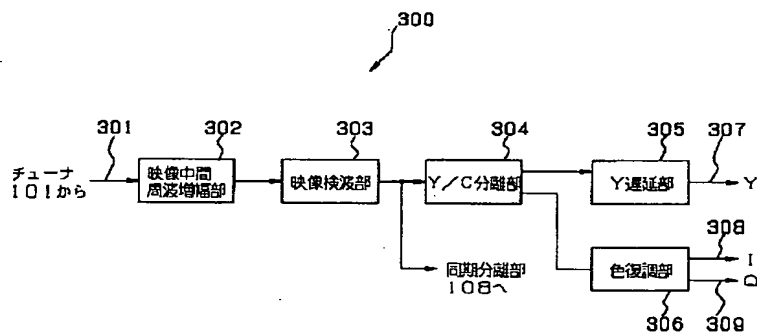
【図10】



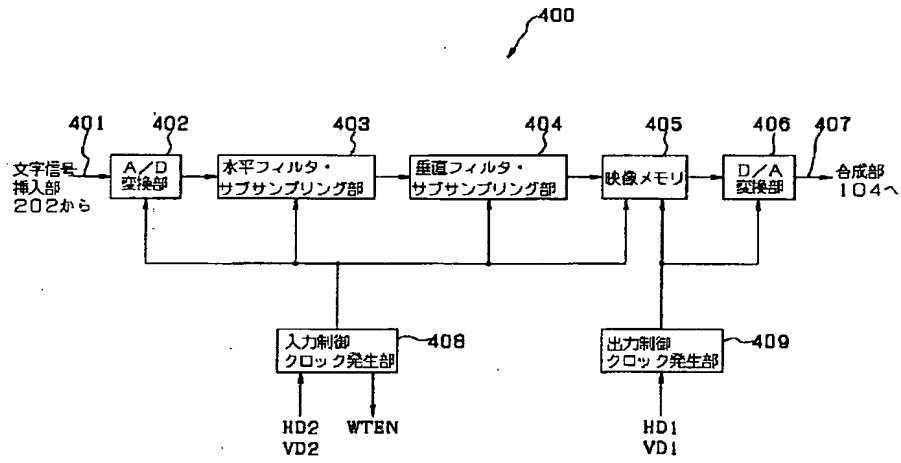
【図1】



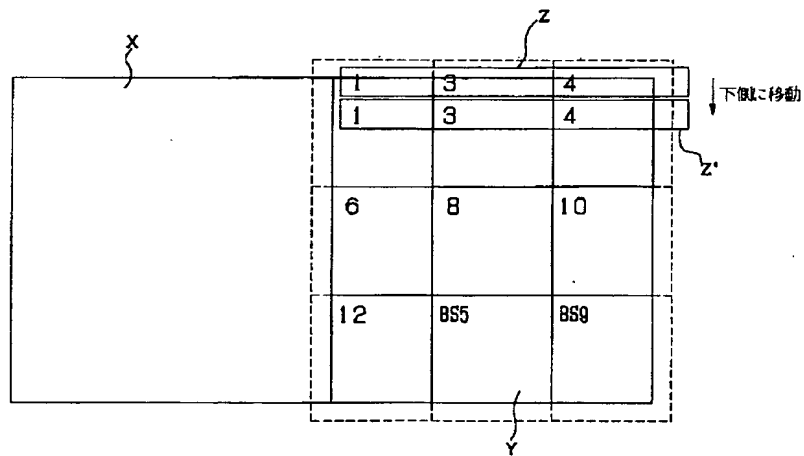
【図2】



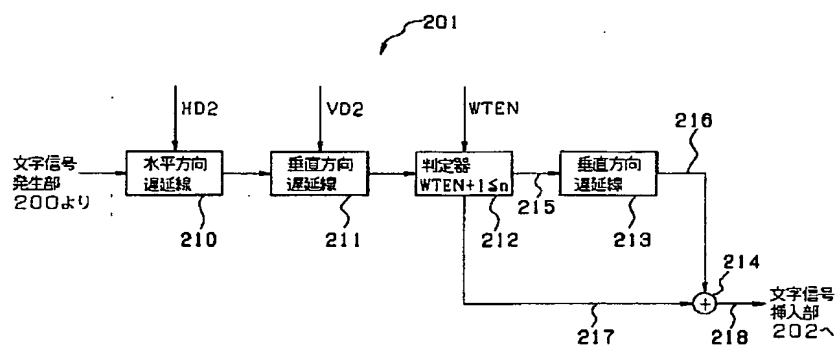
【図3】



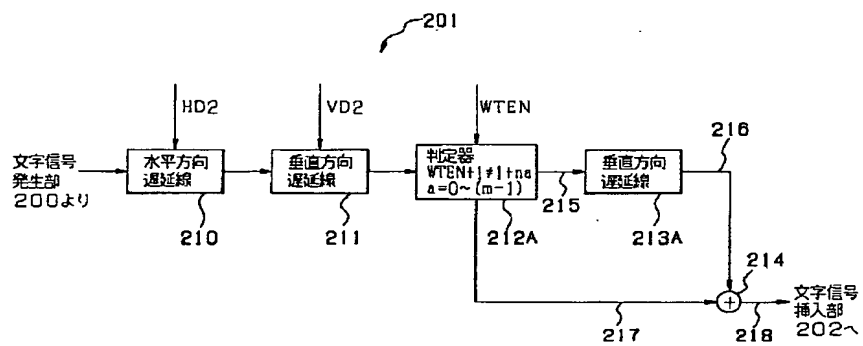
【図4】



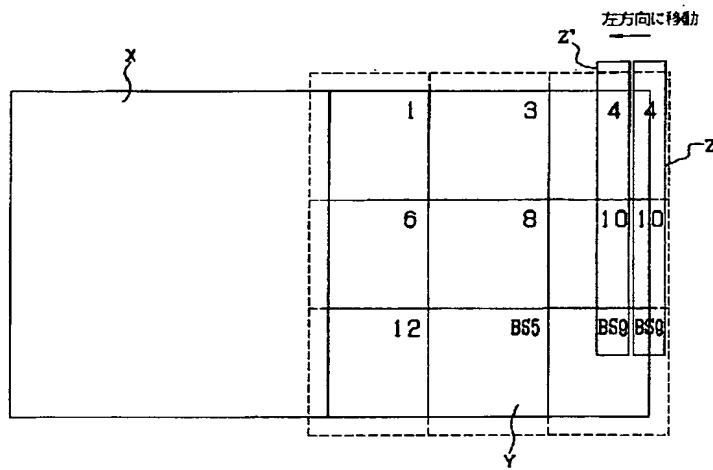
【図5】



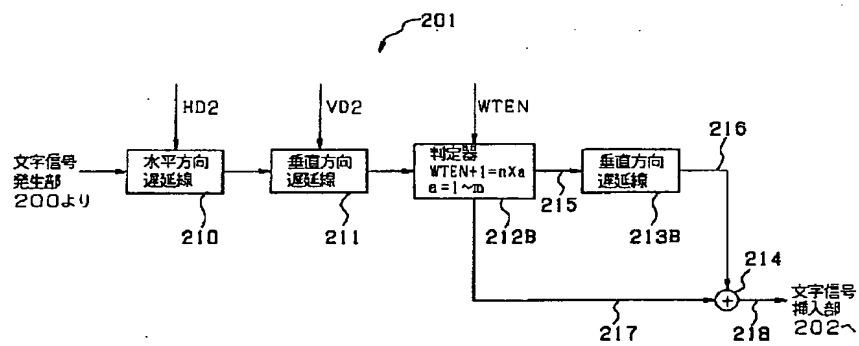
【図6】



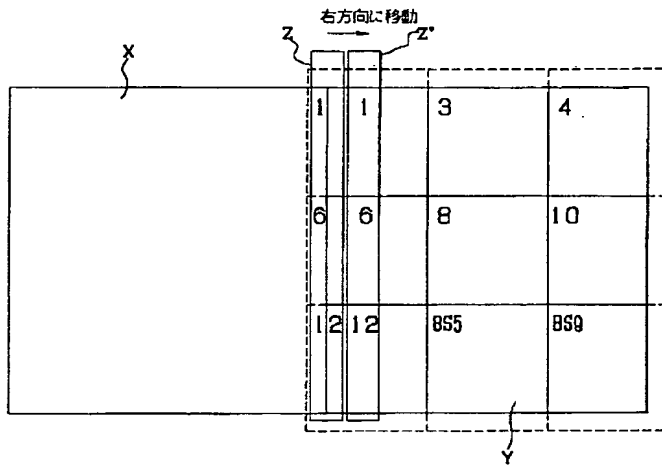
【図7】



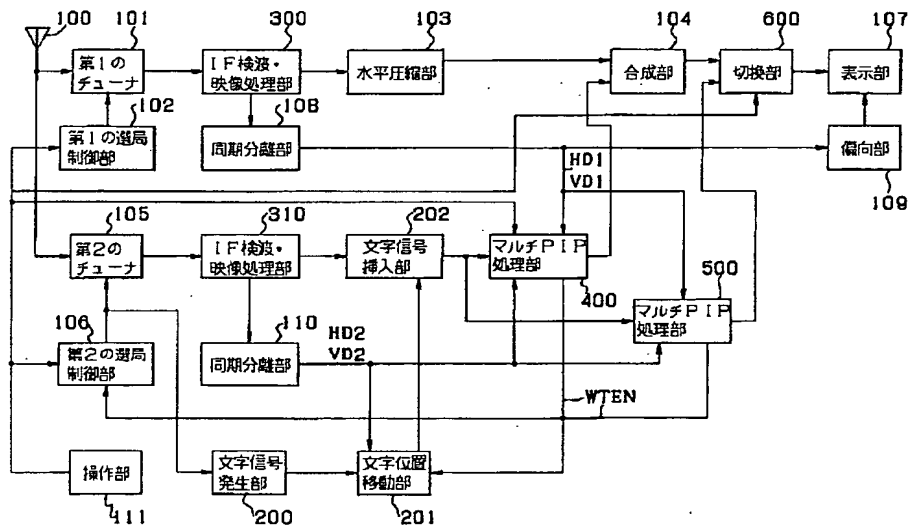
【図8】



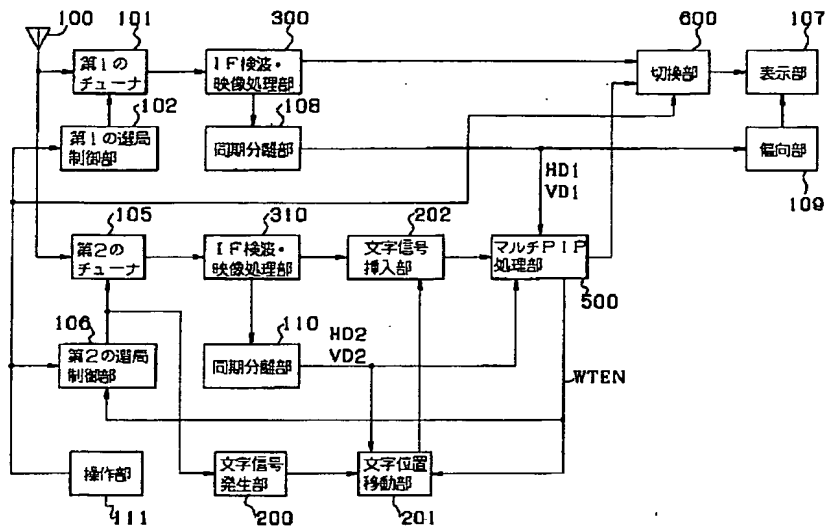
【図9】



【図10】



【図11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.